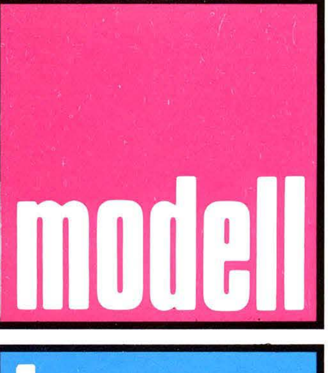
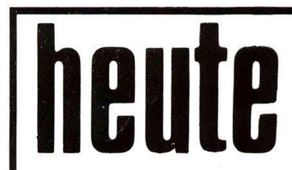
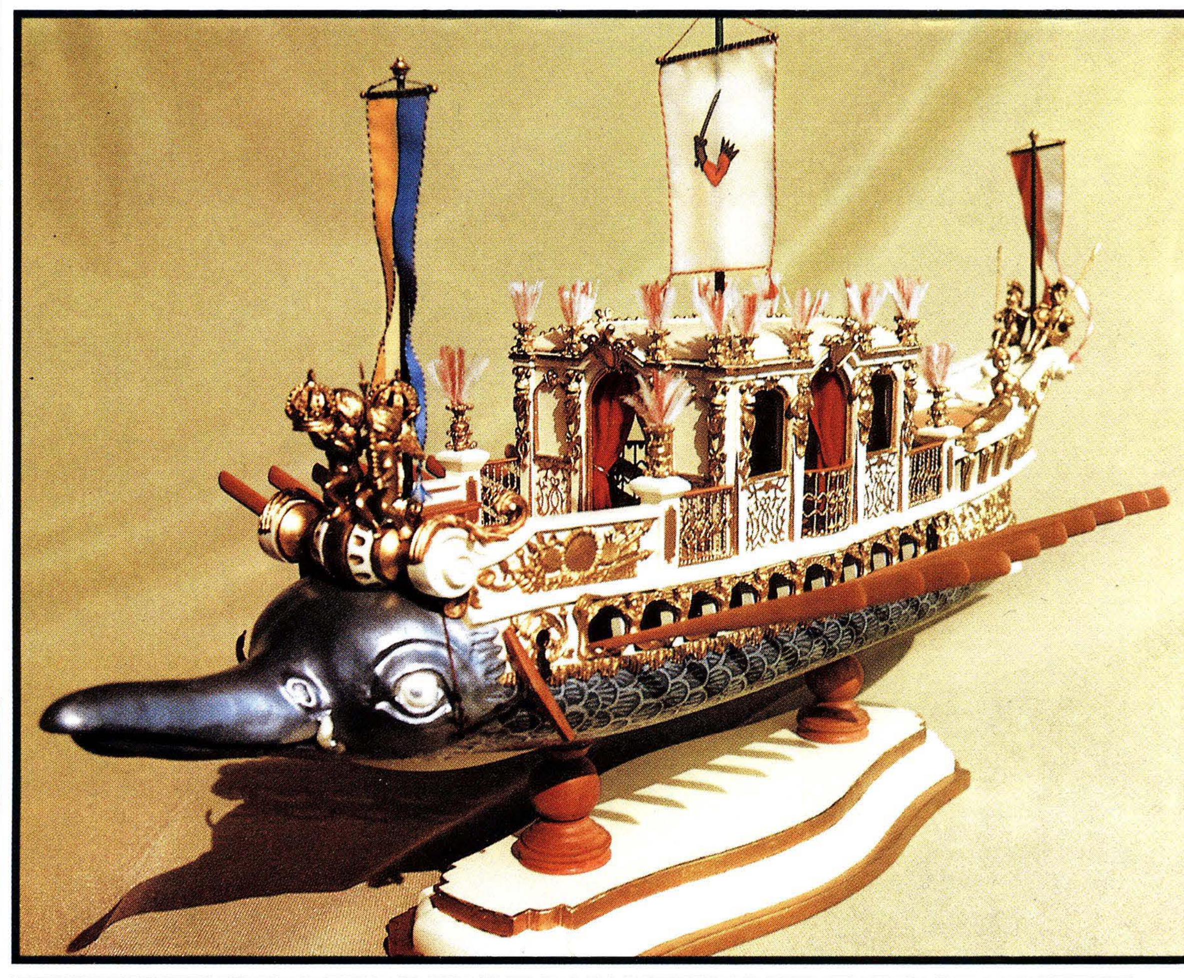
GST-Zeitschrift für Flug-, Schiffs- und Automodellsport · 20. Jahrgang · ISSN 0323-312X · Preis 1,50 M

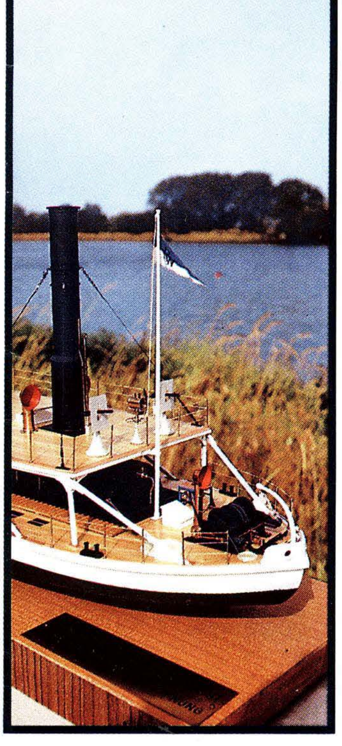




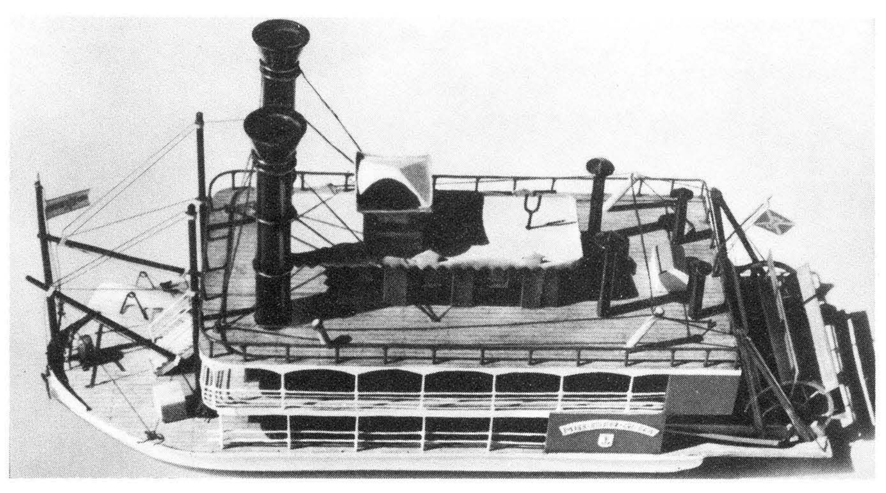
3'89

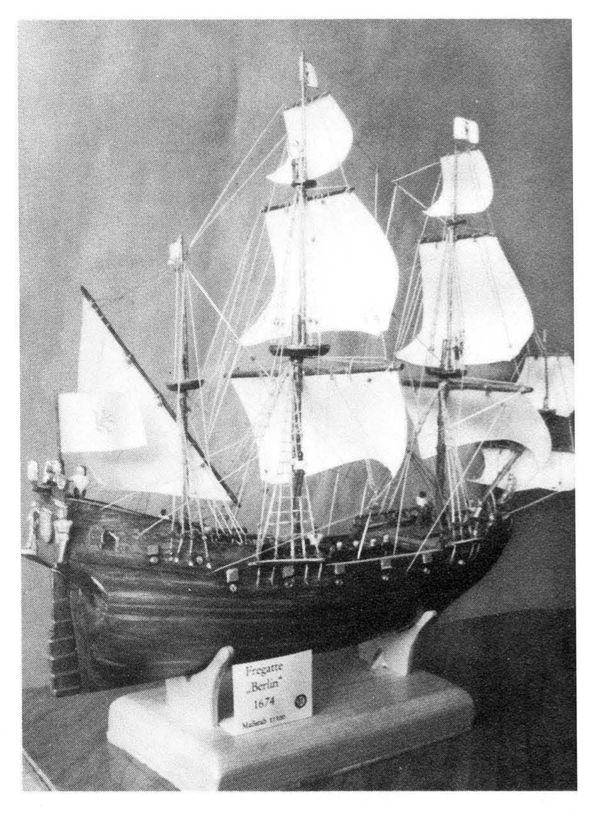






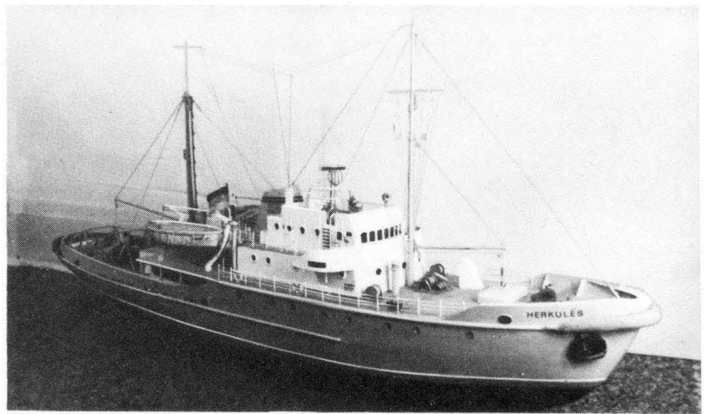


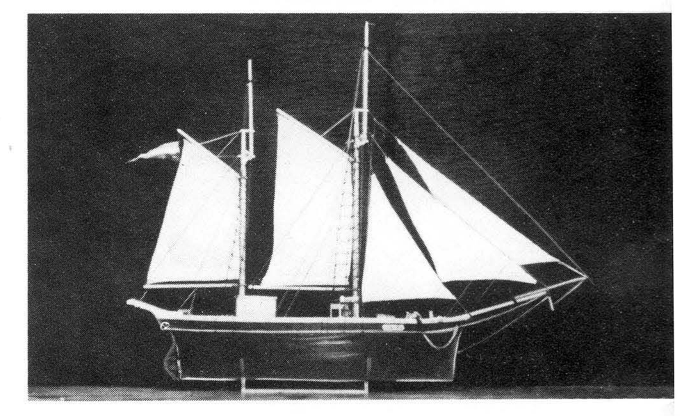








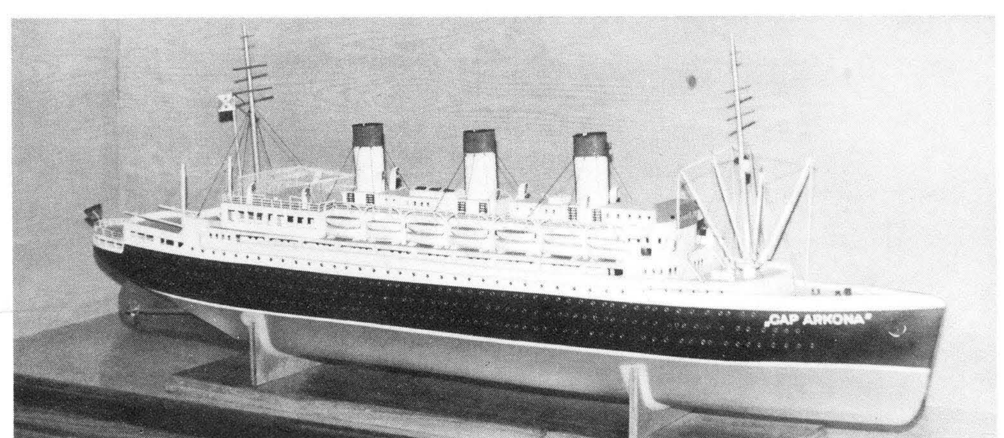






Leserfoto-Wettbewerb

Mein Modell





Unser Leser Maik Müller aus Schwepnitz sandte der Redaktion die Aufnahme seines 25 cm langen Modells eines Fluß-Heckraddampfers, der „Mississippi-Queen". Zum Bau dieses Modells benötigte er sechs Monate. Im Maßstab 1:1000 entstanden die unter dem Raddampfer abgebildeten Modelle der „Bertolt Brecht" und „Heinrich Heine" von R. Förste aus Leinefelde. Wie uns Herr Förste schreibt, sind diese beiden Schiffsmodelle probeweise als Nebenprodukte und nach Plänen aus mbh entstanden. Wolfgang Sieg aus Cottbus baute bisher zwei Modelle, darunter das der Fregatte „Berlin" von 1674, und zwar im Maßstab 1:100. Nach Plänen unserer Zeitschrift baute Bernd Kallies aus Halle das Modell des MAB-14 im Maßstab 1:15. Die Scheinwerfer und Positionslampen sind voll einsetzbar, angetrieben wird das Modell von zwei 12-V-Motoren. Ebenfalls nach Unterlagen unserer Zeitschrift entstand das Modell der Galeasse „Karl und Marie" von H. Liebich aus Sangerhausen. Eine Aufnahme seines Schnelldampfers „Cap Arkona" im Maßstab 1:150 sandte uns Heinz Linke aus Großräschen. Der Hochseebergungsschlepper „Herkules" wurde aus einem Baukasten des VEB Moba gebaut. Das funkferngesteuerte Modell kann u. a. folgende Funktionen ausführen: Schornsteinrauchen, Rettungsboot zu Wasser lassen, Anker betätigen, alle Fahrzustände simulieren. Erbaut wurde dieses Modell von Günter Stripp aus Berlin.



40 Jahre DDR-Landmaschinenbau

repräsentiert der VEB Kombinat Landmaschinenbau FORTSCHRITT.

„Technik mit FORTSCHRITT" überschrieben wir deshalb den Beitrag über einige Landmaschinen aus diesem Kombinat auf den Seiten 15 bis 17. Der landmaschineninteressierte Modellbauer findet in dieser Folge Zeichnungen und Fotos von ausgewählten Traktoren und Geräten.

Zum Titel

Die Modellsportereignisse 1989 sind zweifellos der 5. Weltwettbewerb der NAVIGA sowie die 5. DDR-Leistungsschau im Modellsport in diesen Tagen im Ausstellungszentrum des Berliner Fernsehturms. Unser Titel soll auf diese Modellschau einstimmen: Zu sehen ist das Urlauberschiff ARKONA als Minischiff (M 1:500), gebaut von Dieter Schubert aus Berlin (Foto oben). Als Weltspitzen-Modelle präsentieren sich die PRUNKGONDEL von Gerhard Trost aus Dresden (Foto Mitte) und die Nachbildung eines französischen Staatsbootes von Rolf Maurer aus Ammern (Foto unten rechts). Der Autor des Buches „Ein Schiffsmodell entsteht", Dieter Johansson aus Weißenfels, beschrieb seine Erfahrungen beim Bau eines Kanonenbootmodells, hier ist ein Detail des Modells zu sehen (Foto unten links).

FOTOS: SOHN, QUINGER, WOHLTMANN

... mbh-aktuell ... mbh-aktuell ...

– 220 Modelle aus 14 Ländern umfaßt der 5. Weltwettbewerb der NAVIGA im vorbildgetreuen Schiffsmodellbau. Die 5. Leistungsschau der DDR im Modellsport wird von 250 Exponaten geprägt (Näheres dazu auf S. 2/3).

– Für hervorragende Leistungen im Sportjahr 1988 wurden in Bad Saarow Sportler, Trainer und Funktionäre der GST geehrt. Den GST-Modellsportlern Andrea Hesse, Frank Jänich, Jan Opolka, Hans-Joachim Tremp, Erich Wenisch und Mathias Nogga sprach der Vorsitzende des Zentralvorstandes der GST, Günter Kutzschebauch, seine Anerkennung aus.



„Der Schaum auf der MS ZWICKAU ist noch eher untertrieben", schrieb uns der GST-Modellbauer Axel Dietz aus Aue, der die Impressionen seiner Seefahrt mit Öl auf der Leinwand festhielt. Auf der MS ZWICKAU (Bild oben) erlebte er als „Fahrensmann" einen schweren Sturm mit Orkanböen. Die beiden anderen Gemälde fertigte er ebenfalls mit Öl nach historischen Vorlagen: die LE SOLEIL ROYAL (Bild unten links) und ein russisches Linienschiff der „12-Apostel-Klasse".

GST-Modellsportkalender

FLUGMODELLSPORT

Anklam. DDR-offener Wettkampf um den Wanderpokal „Otto Lilienthal" vom 27. bis 28. Mai 1989 auf dem Segelflugplatz. Ausgeschriebene Klassen: F-Schlepp, F4C-V bis 1950 mit einer Sonderbewertung der baulichen Ausführung von historischen Modellen bis zum Entwicklungsjahr 1930 (Jun. und Sen.). Meldungen bis zum 1. Mai 1989 an Georg Lutomski, Station Junger Naturforscher und Techniker „Otto Lilienthal", Friedländer Landstraße 23, Anklam, 2140, Tel. 24 50. Anreise am 26. Mai 1989 bis 18.00 Uhr.

Zerbst/Steutz. 12. DDR-offener Wettkampf um den „Pokal des Rates der Stadt Zerbst", Klassen F3B und F3B-Standard (Jun. und Sen.) vom 27. bis 28. Mai 1989. Anreise am 26. Mai bis 18.00 Uhr im Ferienobjekt Steutz. Meldungen bis zum 30. April 1989 an Wolfgang Albert, Klappgasse 11A, Zerbst, 34 00. Die Wettkämpfer werden gebeten, fliegerische Beiträge für die Abschlußveranstaltung einzuplanen, Modelle aus der Anfangszeit des DDR-Flugmodellsports können dabei vorgestellt werden.

AUTOMODELLSPORT

Cottbus. DDR-offener Lauf in den Klassen RC-V1, -V2, -V3 vom 1. bis 2. Juli 1989. Ausschreibungen werden rechtzeitig ausgegeben. Anfragen an Dietmar Noack, Bergstr. 8a, Leuthen, 7501.

PLASTMODELLBAU

Achtung!

11. Leistungsschau im Plastmodellbau der GO der INTERFLUG, Sektion Luftfahrtklub „Otto Lilienthal", im Juni 1989 findet aus innerbetrieblichen Gründen **nicht** statt. Neuer Termin und Ort werden bekanntgegeben.

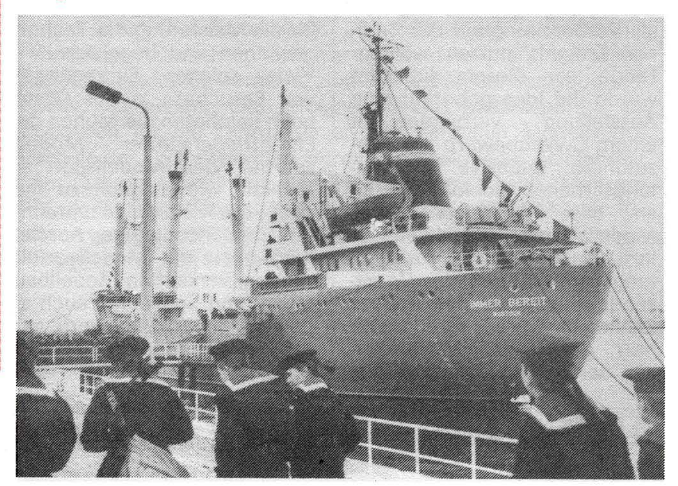
Plastmodellbau

– eine Freizeitbeschäftigung, die weit über das Zusammenkleben von verschiedenen Teilen hinausgeht. Welch handwerkliches Können, welche Geduld sowie welch filigranes Arbeiten vonnöten sind, um ein Scratchmodell herzustellen, erfährt der Leser auf den Seiten 18 und 19.

Neues Pionierschiff

IMMER BEREIT

vorgestellt auf den Seiten 6 und 7











SUPER-SCHAU am Fernsehturm

Wie Ehrenfriedersdorfer GST-Modellsportler sich darauf vorbereiteten

Die gegenwärtig unterm Berliner Fernsehturm zu sehende 5. Leistungsschau der DDR im Modellsport und der parallel dazu laufende 5. Weltwettbewerb der NAVIGA im vorbildgetreuen Schiffsmodellbau waren seit vielen Wochen und Monaten der Antrieb für äußerst angespannte schöpferische Arbeit in den GST-Modellsportsektionen und Grundorganisationen unseres Landes. Ein Beispiel dafür sind die Kameraden der GO Zinnerz Ehrenfriedersdorf, die das zehnjährige Bestehen ihrer Sektion Schiffsmodellsport würdig begingen und zugleich als Vorbereitung auf das Berliner Ereignis nutzen wollten. Lange vor diesem Jubiläum wurde die Idee geboren, eine Ausstellung – verbunden mit einem C-Wettbewerb – durchzuführen. Intensive Vorbereitungsarbeiten schlossen sich an. Die Ehrenfriedersdorfer Modellsportler gründeten für ihre Ausstellung ein Vorbereitungskomitee, und der Vorsitzende des Rates des Kreises Zschopau wurde als Schirmherr gewonnen. Meldungen aus der ganzen Republik gingen bei den Kameraden ein.
Am Tag der Eröffnung der Ausstellung, die die Ehrenfriedersdorfer unter dem Motto „Modellsport – breiter, vielfältiger, aktiver" gestalteten, waren 275 Modelle von 97 Ausstellern zu besichtigen. Auch eine große Anzahl alter und neuer Fernsteuertechnik, Motoren, Urkunden, Schriftgut, Bildmaterial aus der Entwicklung des GST-Modellsports fanden das Interesse der insgesamt mehr als 7000 Besucher. „Eine wunderbare Ausstellung, die von der Liebe zum Modellbau und -sport zeugt. Damit kann und sollte man viele Jugendliche für die Meisterung der Technik gewinnen und begeistern!" – Viele solcher Eintragungen von Besuchern in das Gästebuch belohnten die Mühen der Ehrenfriedersdorfer Modellsportler, den Modellsport so attraktiv wie möglich zu machen. Die Kameraden umrahmten ihre neuntägige Ausstellung noch mit Modellvorführungen, verkauften Modellbauartikel und Souvenirs, auch einen Besucherwettbewerb gab es. Dabei konnten die Zuschauer das „Modell ihrer Wahl" küren. Am Schluß der Ausstellung wurden diese Modelle mit Ehrenpreisen geehrt, die von Betrieben der Umgebung gestiftet wurden. Höhepunkt bildete jedoch der C-Wettbewerb, an dem 60 Modelle beteiligt waren. Allein die Klasse C-2 war mit 36 Modellen vertreten. Die höchste Bewertung erhielt Kamerad Pfeifer mit seiner DUILIO (95,67 Punkte). In der C-1 stellte Kamerad Maurer erstmalig seine Galeere LE REALE vor und erhielt dafür 94,33 Punkte. Viele Namen tauchten zum ersten Mal in der Wertungsliste eines DDR-offenen C-Wettbewerbes auf, bereicherten und belebten die Ausstellung und lassen hoffen, daß der Bau vorbildgetreuer Modelle auch in Zukunft viele Freunde finden wird.
Beim 5. Weltwettbewerb der NAVIGA unterm Berliner Fernsehturm sind auch viele der in Ehrenfriedersdorf gezeigten Exponate zu bewundern. Noch bis zum 27. März kann sich jeder, der es will, an diesen und anderen Modellen vom hohen Leistungsstand unseres DDR-Modellsports überzeugen.

Siegfried Seidl

AG-LEITER GESUCHT. Im Haus der Jungen Pioniere „Ernst Knaack" im Berliner Stadtbezirk Prenzlauer Berg sind gegenwärtig mehr als 100 Arbeitsgemeinschaften tätig. Auch das Angebot an Arbeitsgemeinschaften für Flug- und Schiffsmodellbau soll künftig noch erweitert werden. Leider fehlen dafür noch AG-Leiter. Wer bereit ist, den Kindern zu helfen und wenigstens 18 Jahre alt, möchte sich doch bitte unter dieser Anschrift melden:
Haus der Jungen Pioniere
„Ernst Knaack",
Wichertstr. 28/29,
Berlin, 1071.

*

AUTORENNEN. Die größte Mini-Rennbahn der DDR liegt im Süden der Messestadt Leipzig. Diese von GST-Modellsportlern geschaffene Anlage war schon oft der Austragungsort von Autorennen „en miniature", bei denen Geschwindigkeiten von 80 km/h nicht ungewöhnlich sind. Besonders verdient gemacht um die Instandhaltung dieser Trainings- und Wettkampfstätte im Kultur- und Erholungspark Leipzig-Lößnig hat sich Werner Rabe (Bild Mitte), erfolgreicher Teilnehmer an DDR-Meisterschaften und Grand-Prix-Wettbewerben. ▶▶▶

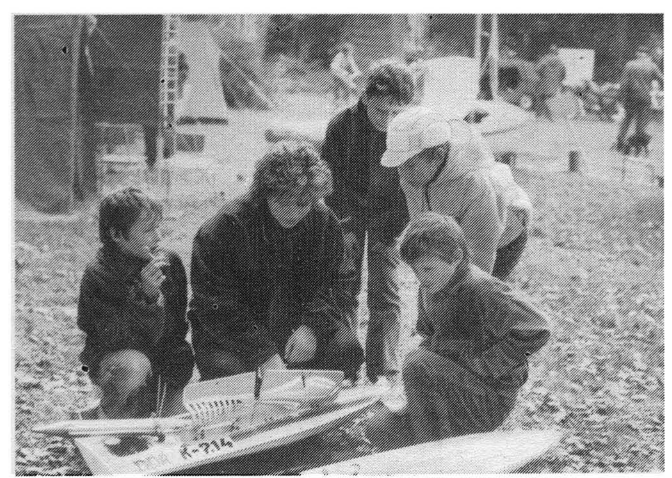
Text: Böhme, Gnüchtel, Gütte
FOTOS: BEIER, GÜTTE, FISCHER, SEIDL



Es ist soweit! Die NAVIGA – Weltorganisation für Schiffsmodellbau und Schiffsmodellsport – und der Modellsportverband der DDR als Ausrichter laden ein unter den Berliner Fernsehturm. Hier wird vom 17. bis 27. März dieses Jahres der 5. Weltwettbewerb für vorbildgetreue Schiffsmodelle der Kategorie C ausgetragen. Parallel dazu, d. h. genauer gesagt vom 18. März bis 2. April, gibt ebenfalls in den Räumen des Ausstellungszentrums am Fernsehturm die 5. Leistungsschau der DDR im Modellsport einen umfassenden Überblick über das Mo-

WETTBEWERB. Im 40. Jahr der Gründung der DDR haben sich die Modellsportler der GST-Kreisorganisation Zwickau/Stadt hohe Ziele gestellt. Sie verpflichteten sich unter anderem, 45 Modellsportabzeichen zu erwerben.

*





▲▲▲
WELTMEISTERIN. Andrea Hesse, 1988 Junioren-Weltmeisterin in der 35-cm³-Klasse der Rennbootmodelle, war Mitwirkende beim ersten „Tag der offenen Tür", den die Kameraden des GST-Kreisvorstandes im Mansfeld-Kombinat „Wilhelm Pieck" im Karl-Marx-Park der Stadt Eisleben veranstalteten. Die 19jährige aus Artern erläuterte Kindern aus Bornstedt ihr Rennbootmodell DDR-K-214, das sie gemeinsam mit ihrem Vater gebaut hat. Seit 1982 ist Andrea Hesse Mitglied der GST-Grundorganisation an der Betriebsberufsschule „Walter Schneider" Sangerhausen, die zur Kreisorganisation des Mansfeld-Kombinates gehört. Ihr großes Ziel ist es, bei der nächsten FSR-Weltmeisterschaft in Österreich dabei zu sein.

DAS Modellsportereignis des Jahres!

5. Weltwettbewerb und DDR-Leistungsschau unterm Fernsehturm

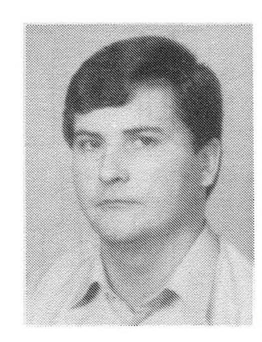
dellsportgeschehen in unserem Land.

Wer sich dieses gemeinsame große Modellsportereignis nicht entgehen lassen möchte, kann die Ausstellung in den genannten Zeiträumen von 10.00 bis 19.00 Uhr besichtigen.

Was wird unterm Fernsehturm geboten?

- **Am Mittwoch, dem 22. März, von 13.00 bis 17.00 Uhr und am Sonnabend, dem 25. März, von 13.00 bis 16.00 Uhr finden im Kinosaal des IFO-Zentrums öffentliche Wertungen in zwei Klassen statt.**
- **Es besteht die Möglichkeit, Modellbaupläne aus dem Angebot des Bauplanversandes der GST zu erwerben.**
- **An allen Ständen geben die besten Modellsportler unserer Organisation fachgerechte Auskunft.**
- **Ausgaben älterer Jahrgänge von modellbau heute können erworben werden.**
- **Modelle in Aktion werden vorgeführt.**
- **Am 22. und 23. März findet die 5. Präsidiumstagung des Modellsportverbandes der DDR statt, deren Teilnehmer die gesamte Ausstellung besichtigen werden.**

Ein gelungener Start



Seine Liebe gehört dem Schiffsmodellsport, und das mit aller Konsequenz: Jens Fischer, 27 Jahre alt, ist amtierender Sekretär für Schiffsmodellsport im Generalsekretariat des Modellsportverbandes der DDR. „Ganz leicht fiel mir dieser Schritt nicht, denn von meinem Bruder, der Sekretär der Bezirksfachkommission Modellsport in Karl-Marx-Stadt ist, wußte ich, daß nicht mehr viel Zeit für den eigenen Modellbau und die Wettkampftätigkeit bleibt."

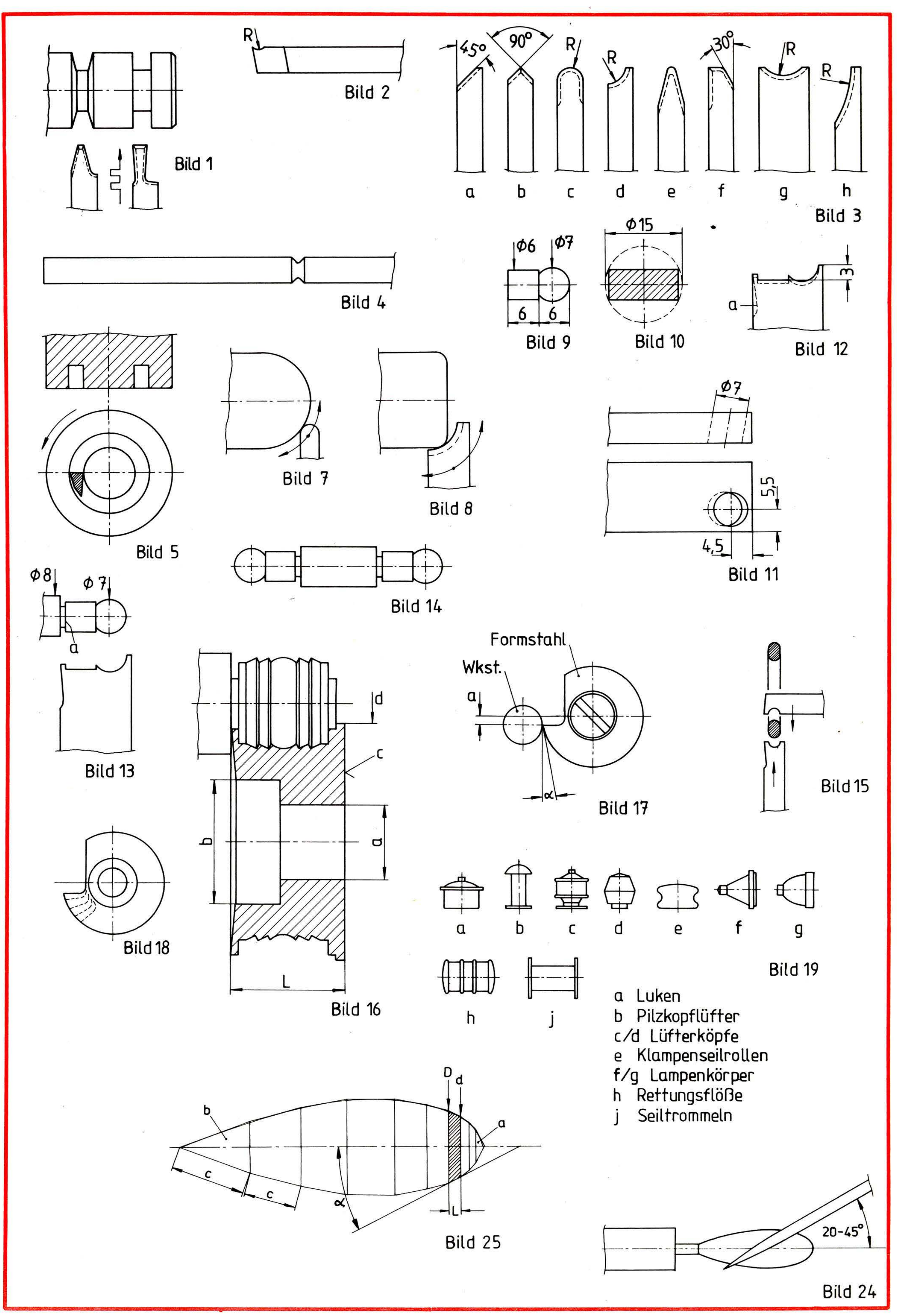
Dies war für Jens Fischer tatsächlich ein Grund zum Überlegen, denn schließlich war er aktiver Schiffsmodellsportler, brachte es 1978 bei der Wehrspartakiade in Halle sogar zum DDR-Meister.

„Das Interesse für den Modellsport weckte und förderte mein Vater bei uns vier Kindern. Wir sind bis heute eine richtige Modellsportfamilie geblieben", erinnert sich der junge Mann. Sein Vater ist der vielen Modellsportlern unserer Organisation bekannte Karlheinz Fischer aus Karl-Marx-Stadt, langjähriger Leiter der Sektion Schiffsmodellsport der GST-Grundorganisation „Ernst Krenkel" im VEB Robotron.

Er war daran „schuld", daß Jens nicht nur aktiver Wettkämpfer im GST-Modellsport wurde, sondern auch Schiedsrichter der höchsten Stufe und Leiter zahlreicher Wettkämpfe. So lernte Jens recht bald, nicht nur an seinen persönlichen Erfolg zu denken. Das gab letztendlich den Anstoß für seine Tätigkeit im Generalsekretariat, die er 1985 begann. Seitdem ist er u. a. verantwortlich für die Vorbereitung und Durchführung von DDR- und Weltmeisterschaften im Schiffsmodellsport sowie von internationalen Wettkämpfen. In den vergangenen Wochen und Monaten hielten ihn die 5. Leistungsschau der DDR im Modellsport und der 5. Weltwettbewerb der NAVIGA – an deren Vorbereitung er mitwirkte – in Atem.

Die Frage nach Zielen für die Zukunft beantwortet Jens Fischer ruhig und nach einiger Zeit, wie er überhaupt erst überlegt, bevor er antwortet: „Ein Studium möchte ich aufnehmen, und dann hab' ich mir vorgenommen, wieder mehr an Wettkämpfen teilzunehmen. Ein neues Modell ist im Entstehen. Und was mir ganz besonders am Herzen liegt: Ich möchte meine Arbeit nutzen, um den Schiffsmodellsport in der GST mehr auf die Breite zu orientieren." Jens Fischer berichtet aus den Erfahrungen als Schiffsmodellsportler und aus den Erfahrungen seiner jetzigen Tätigkeit im Generalsekretariat heraus, was er unter „Breite" versteht. „Wie der VIII. GST-Kongreß bekräftigt hat, kommt es darauf an, den Wehrsport, und so auch unseren Modellsport, für möglichst viele Menschen attraktiv und zugänglich zu machen. Das heißt für uns ganz konkret, nicht so sehr auf die leistungs- und materialintensiven Schiffsmodellsportklassen zu orientieren, sondern mehr auf einfachere Klassen. Ich denke da zum Beispiel an die Segelbootmodelle." Er erzählt, daß erfolgreiche GST-Modellsportler als Lektoren für die Lehrgänge an der Zentralen Modellsportschule der GST gewonnen wurden und bald jeder Teilnehmer ein fertiges Modell mit nach Hause nehmen kann. Mehrere Modellsportsektionen fertigen Modellsegeljacht-Baukästen für den Handel. Das ist sicherlich nur ein Anfang, jedoch ein gelungener für den weiteren Weg.

Heike Stark


R
Bild 2
45°
90°
R
R
30°
R
R
a
b
c
d
e
f
g
h
Bild 3
Bild 1
Bild 4
Ø6
Ø7
6
6
Bild 9
Ø15
Bild 10
3
a
Bild 12
Bild 7
Bild 8
Bild 5
Ø7
5,5
4,5
Bild 11
Ø8
Ø7
a
Bild 14
Bild 13
d
c
b
a
L
Bild 16
Formstahl
Wkst.
a
α
Bild 17
Bild 15
Bild 18
a
b
c
d
e
f
g
Bild 19
h
j
a Luken
b Pilzkopflüfter
c/d Lüfterköpfe
e Klampenseilrollen
f/g Lampenkörper
h Rettungsflöße
j Seiltrommeln
D
d
b
a
c
c
α
L
Bild 25
20-45°
Bild 24

In dem transpress-Büchlein „Technologie des Schiffsmodellbaus" (1975 erschienen) schrieb der bekannte GST-Schiffsmodellbauer Dieter Johansson zum Thema Drehen: „Gegenwärtig sind die Qualitätsansprüche im Schiffsmodellbau so gestiegen, daß man ohne eigene Drehbank – oder zumindest eine Mitbenutzung – nicht mehr auskommt." Dieser Satz hat auch heute noch Bedeutung, weil die Qualität im vorbildgetreuen Modellbau gerade in den vergangenen Jahren sprunghaft verbessert wurde. Und das trifft nicht nur für die „Könner" zu. Auch der Anfänger stellt an sein Modell höhere Ansprüche als vor Jahren.

Jürgen Eichardt möchte in diesem und in den folgenden Beiträgen erläutern, welche Möglichkeiten es im modernen Modellbau gibt, die mechanische Fertigung auf der Drehmaschine zielgerichtet einzusetzen, um die Qualität der Modellteile zu verbessern.

Im ersten Teil werden die Möglichkeiten des Formdrehens erklärt. Später können wir ausgefallene Sondertechnologien unter den Bedingungen des Modellbaus kennenlernen.

Formdrehen – (k)ein Problem?

Besonders im vorbildgetreuen Modellbau steht der Modellbauer immer wieder vor der nicht leichten Aufgabe, Formdrehteile in hoher Formübereinstimmung, guter Maßhaltigkeit und oft auch in größerer Stückzahl herzustellen.
Aus meinem Erfahrungsschatz möchte ich Mittel und Möglichkeiten erläutern, wie man derartige Drehteile relativ einfach fertigen kann. Manchem Leser werden meine Technologien umständlich und zeitaufwendig erscheinen. Doch im Mittelpunkt all meiner Überlegungen steht nur die Qualität.
Die einfachste Art des Formdrehens ist die mit speziell angeschliffenen Formdrehstählen. So gesehen ist schon das Einstechen einer Nut mit einem Stechstahl Formdrehen (Bild 1). Beim Einstechen einer geraden Nut (Bild 1 rechts) wird oft der Fehler begangen, daß man den Stechstahl in der Breite der gewünschten Nut anschleift. Besser ist es in diesem Fall, wenn der Stechstahl je nach Breite der Nut 0,2 mm bis 1 mm schmaler geschliffen ist. Man hat nun die Möglichkeit des seitlichen Pendelns mit dem Stahl. Man sticht ein kleines Stück ein, zieht den Stahl wieder zurück, versetzt ihn seitlich (nach Skala arbeiten!), sticht auf die vorhergehende Tiefe und ein weiteres Stück tiefer, zieht zurück, versetzt um den gleichen Betrag nach der anderen Seite usw. Durch diese Arbeitsweise kann es kaum geschehen, daß der aufwendig angeschliffene Stechdrehmeißel abbricht. Das passiert meist nur, wenn sich die Späne in der Nut festklemmen. Um das völlig auszuschließen, schmiert man mit der freien Hand mit einem kleinen Pinsel. Ich habe gute Erfahrungen mit Fahrradöl gemacht. Bohrmilch hat nicht jeder zur Verfügung und Wasser, das man auch verwenden könnte, wird bei höheren Drehzahlen weggeschleudert und bildet bekanntlich Rost an den blanken Maschinenteilen.
Messing wird bei allen Dreh- und Bearbeitungsvorgängen grundsätzlich nicht geschmiert!
Die Drehzahlen wählt man bei allen Formdreharbeiten besser zu niedrig als zu hoch. Grundvoraussetzung für ein gutes Arbeiten mit einem Stechstahl ist, daß die Freiwinkel am Stahl in der Draufsicht und auch nach unten eingehalten werden, daß also die Schneide tatsächlich die breiteste Stelle am Stahl ist. Für das Stechen in die Werkstoffe Stahl, Kupfer, Aluminium, Plast und auch Holz erhält der Stahl **vor** dem Schleifen der Freiflächen eine sogenannte Spanrille eingeschliffen (Bild 2).
Messing bildet hier ebenfalls wieder eine Ausnahme. Die Rille kann entfallen oder nur ganz flach sein. Auch bei allen anderen Formdrehmeißeln, die in der Folge besprochen werden, sollte man nach Möglichkeit auf eine Spanrille verzichten, weil andernfalls eine Formverzerrung am Modellteil eintreten würde.
Die beiden nach unten verlaufenden Kanten der Freiflächen am Stechstahl werden vor der Arbeit mit einem nicht zu groben Abziehstein leicht abgezogen (im Winkel von etwa 45° gebrochen). Im Bild 3 sehen wir weitere gebräuchliche Formdrehstähle in der Draufsicht. Die Aufstellung ist bei weitem nicht vollständig.
Natürlich kann man Fasen durch Freihanddrehen mit beiden Supporten anarbeiten oder auch anfeilen. Mit einem Stahl nach Bild 3a oder 3b lassen sich 45°-Fasen gut andrehen. Sie sehen dann auf jeden Fall besser aus. Mit Radiusstählen unterschiedlicher Radiuswerte kann man kleinere Rundungen anstechen (Bilder 3c, d). Man bewahrt derartige Drehstähle in einer besonderen Schachtel auf und schleift sie nach Möglichkeit nicht ständig um. Ein Rat in diesem Zusammenhang: Die handelsüblichen Naturstahldrehlinge sind entsprechend ihrem Querschnitt oft viel zu lang. Die Hälfte der Länge reicht oft zum sicheren Einspannen in den Stahlhalter aus. Es sollte auch eine Grundregel für alle Drehvorgänge sein, den Drehstahl nur so kurz wie unbedingt nötig aus dem Stahlhalter herausragen zu lassen. Ich schleife deshalb den Drehlingen rundum eine Rille ein (Bild 4), spanne das eine Ende ganz kurz im Schraubstock. Über das herausragende Ende lege ich ein Tuch (Splittergefahr!) und schlage es mit dem Hammer ab. Auf diese Weise habe ich zwei ausreichend lange Drehlinge, an deren Enden ich insgesamt vier Drehmeißelformen anschleifen kann.
Drehmeißel nach Bild 3f benötigt man, wenn man einen Gewindefreistich (am Gewindeauslauf) herstellen will. Und mit den Stählen nach Bild 3g und 3h kann man ballige Formen an Mantel- (3g) und Planflächen (3h) anstechen. Ich habe bei allen Stählen im Bild 3 die entsprechenden Freiflächen gestrichelt dargestellt. Selbstverständlich lassen sich mit angeschliffenen Formdrehstählen auch Konturen in Planflächen und in Bohrungswandungen einarbeiten. Hierbei ist jeweils die anders geartete Schneidengeometrie zu beachten. Bild 5 zeigt, wie zum Beispiel der Stahlquerschnitt für einen Planstechstahl in einem konkreten Fall entwickelt wird.
Zum Anschleifen der sogenannten Radiusstähle verwenden wir in jedem Fall Radiuslehren. Besonders geformte Stähle (z. B. Konturstahl für einen Spillkopf) kann man nach einer Schablone, aber auch nach einem vorhandenen Teil schleifen (Lichtspaltverfahren). Beim Anschleifen der oft winzigen Formstähle sind wir mit den Händen sehr nahe an der Schleifscheibe. Beide Hände brauchen deshalb eine sichere Auflage. Eine handelsübliche Kopflupe (Bild 6/Foto) erfüllt zwei Aufgaben: Sie schützt unsere Augen und vergrößert. (Vorsicht! Keine impulsiven Bewegungen an der Schleifscheibe!) Ferner sollten wir unbedingt darauf achten, daß die kleinen Stähle beim Anschleifen nicht so heiß werden, daß sie die Anlaßfarben Dunkelbraun oder gar Blau erreichen. Geschieht das, dann ist an der betreffenden Stelle die Härte unwiederbringlich weg. Der Fachmann sagt, der Stahl ist ausgeglüht. Man muß dann diese gesamte Stelle wegschleifen, um wieder vernünftig mit dem Stahl arbeiten zu können! Es ist demzufolge günstig, wenn neben dem Schleifbock eine flache Schale mit Wasser zum Abkühlen der HSS-Drehstähle steht. Hartmetalldrehmeißel werden grundsätzlich nicht in Wasser abgekühlt. Die Hartmetallplättchen würden Risse bekommen. Wobei ich an dieser Stelle erwähnen möchte, daß Hartmetalldrehmeißel (gleich welcher Hartmetallsorte) absolut ungeeignet für unsere Zwecke sind! So große „Zerspanungsarbeit" haben wir selten zu leisten und außerdem sind unsere Maschinen meist zu klein und die Lager nicht stabil genug. Hartmetall- und auch die noch moderneren Keramikplättchen haben ihre Vorteile, doch nicht in der Modellbauwerkstatt. Ein Radiusstahl (Bild 3c) läßt sich nach meinen Erfahrungen besser als ein normaler Seitendrehmeißel zum Freihandauskurbeln von größeren Formdrehteilen (im Bild 7 Beispiel Drehen einer Kugelform) verwenden. Man muß das einmal ausprobieren, um den Effekt zu erkennen. Ebenso ist es möglich, mit einem größeren Radiusstahl nach Bild 3d eine etwas kleinere Radiuskante an ein Modellteil „anzukurbeln" (Bild 8).

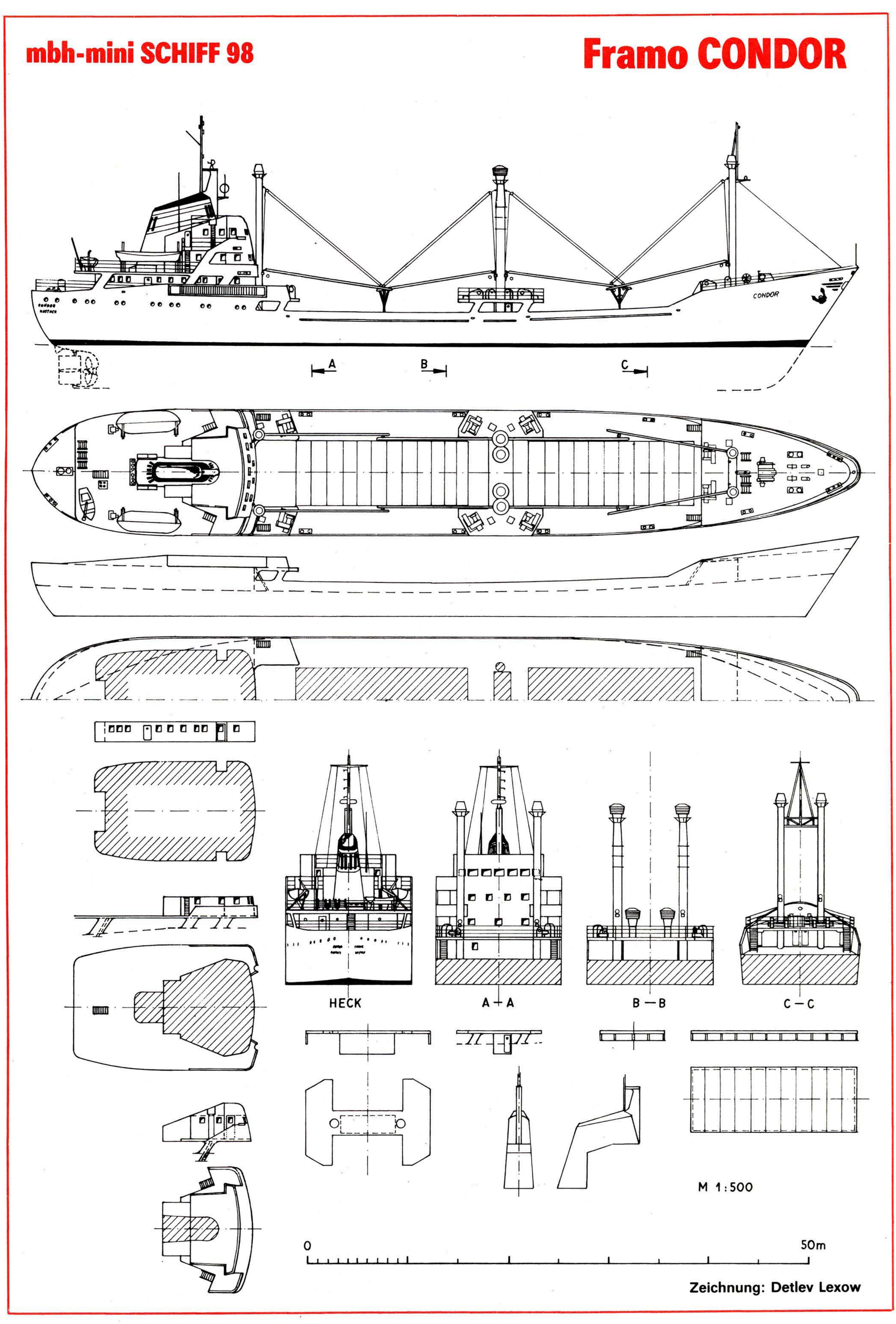


Bild 6

FORTSETZUNG FOLGT

mbh-mini SCHIFF 98

Framo CONDOR



Zeichnung: Detlev Lexow

Das Pionierschiff IMMER BEREIT wurde anläßlich des 40. Geburtstages der Pionierorganisation „Ernst Thälmann" am 13. Dezember 1988 in Rostock-Schmarl als Ausbildungsstätte für die Jungen Matrosen der Bezirksstadt übergeben. An Bord des 1962 auf der Rostocker Neptunwerft gebauten Frachtschiffes, das jetzt am Unterlauf der Warnow fest vertäut liegt, nahmen Pioniere in blau-weißen Uniformen eine neue Schiffsglocke und die Fahne der Pionierorganisation entgegen.

Am Umbau des ehemaligen MS CONDOR hatten Pionier- und FDJ-Gruppen, Kollektive der NVA, Betriebe, Einrichtungen und Genossenschaften des Ostseebezirks mitgewirkt.

Gerade die zahlreichen außerunterrichtlichen Arbeitsgemeinschaften an den Schulen, Stationen „Junger Techniker und Naturforscher" und Pionierhäusern soll dieser Plan zum Nachbau eines einfachen Modells anregen.

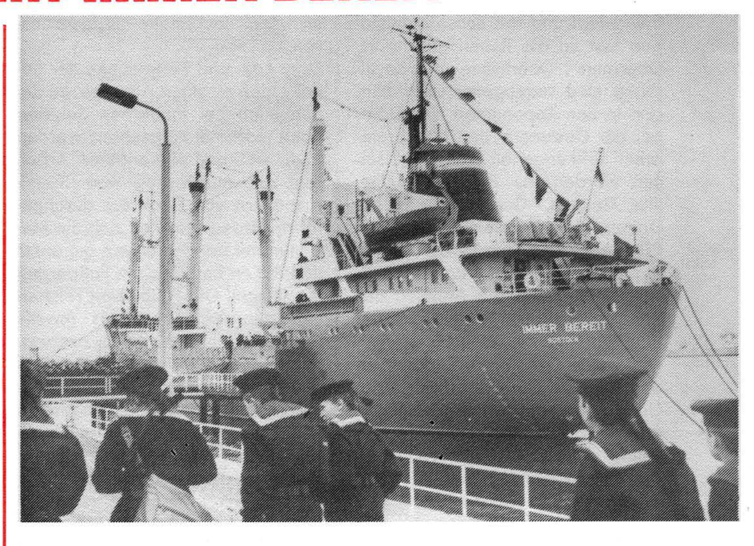
Neues Pionierschiff IMMER BEREIT

Die Rostocker Neptunwerft hat offenbar ein besonders gutes Verhältnis zur Pionierorganisation „Ernst Thälmann". Als 1954 die Deutsche Seereederei den alten Neptun-Dampfer VORWÄRTS außer Dienst stellte, übernahm die Werft den Umbau ihres eigenen Veteranen zu einem Pionierschiff, das lange Jahre am Rostocker Mühlendamm den „Jungen Matrosen" als schwimmende Freizeit- und Bildungsstätte zur Verfügung stand. Die Pioniere revanchierten sich mit einer beispiellosen Sammelaktion für den Bau eines neuen Neptun-Frachters, der am 15. März 1957 als THÄLMANN-PIONIER von der Deutschen Seereederei übernommen werden konnte. Inzwischen hat die VORWÄRTS ausgedient, und wieder stand ein Neptun-Schiff als Nachfolger zur Diskussion. Diesmal ist es der 1986 aus unserer Handelsflotte ausgesonderte Framo CONDOR.

Die FRAMOS

Diese Schiffstypen waren in der Deutschen Seereederei nicht schlechthin Frachtmotorschiffe, sondern man nannte so eine ganz bestimmte Serie kleinerer Universalfrachter, die zwischen 1961 und 1965 auf der Neptunwerft gebaut worden sind. Bis 1958 hatte die Neptunwerft als Frachtschiff nur die etwa 4000 t großen Dampfer vom Typ KOLOMNA im Bauprogramm. Danach begann der Serienbau von Frachtmotorschiffen. Aus dem Typ KOLOMNA wurde der Motorschiffstyp ANDISHAN, und als Neuentwicklung wurden für eine Hamburger Reederei mehrere kleinere Motorfrachtschiffe gebaut, die gleichzeitig die ersten auf der Neptunwerft entstandenen Wechseldecker waren. Ihnen folgten acht Schiffe des „Framo"-Typs ALBATROS für die Deutsche Seereederei.

Wechseldecker begannen sich in den 50er Jahren aus rein wirtschaftlichen Überlegungen durchzusetzen. Bei der Vermessung der Schiffe zur Entrichtung von Hafen-, Kanal- und anderen Gebühren wurde der Laderaum bis zur Höhe der wasserdichten Schotten zugrundegelegt. Um bei nicht voller Ausnutzung des Laderaums die Gebühren niedrig zu halten, erhielten die Schotten über dem Zwischendeck sogenannte Vermessungsöffnungen. Hierdurch konnte der obere Laderaum von der Vermessung ausgeschlossen werden. Das Oberdeck wurde zum Schutzdeck. Ließen sich die Vermessungsöffnungen wahlweise durch lose Verschalungen oder durch wasserdichte Deckel verschließen, dann konnten die Schiffe je nach Ladung als Schutzdecker oder als Volldecker eingesetzt werden.
Diese Konstruktion ging zu Lasten der Schiffssicherheit, weshalb bereits Mitte der 60er Jahre der Schutzdecker mehr und mehr durch den Freidekker abgelöst wurde. Bei diesen Schiffen waren die Schotten wie beim Volldecker bis zum Oberdeck geführt, es mußte aber außenbords, unterhalb des Zwischendecks, eine Vermessungsmarke angebracht werden, die den maximalen Tiefgang des Schiffes festlegte, wenn ein Teil des Laderaums bei der Vermessung unberücksichtigt bleiben sollte.
Die „Framos" wurden vorwiegend in der Nord- und Ostsee eingesetzt. Besonders in der Linienfahrt nach England und in die baltischen Sowjetrepubliken haben sie ein Stück Reedereigeschichte mitgeschrieben. Als nach 1965 verstärkt Container zum Einsatz kamen, wurden die beiden „Framos" FALKE und FLAMINGO für den Transport dieser standardisierten Ladungseinheiten umgerüstet. Sie waren die ersten Containerschiffe der Deutschen



Seereederei mit einer Ladekapazität von 32 TEU. Im November 1968 nahmen beide Schiffe einen wöchentlichen Container-Liniendienst zwischen Rostock und Tilbury bei London auf. Lange dauerte ihr Einsatz nicht. Nachdem ab 1970 moderne Container-Kümos aus dem VEB Elbewerften Boizenburg/Roßlau in Dienst gestellt wurden, konnten die beiden „Framos" 1971 zu Stückgutfrachtern zurückgerüstet werden.
Bis auf die beiden Schiffe FLAMINGO und PINGUIN sind inzwischen alle Framos ausgesondert worden. Die KORMORAN wurde im Juli 1976 nach einer Havarie verkauft. Die SEEADLER kollidierte am 21. März 1978 in der Rigabucht mit einem sowjetischen Frachtschiff. Die ALBATROS, das erste Schiff der Serie, wurde 1981 nach zwanzigjähriger Einsatzzeit verkauft. Auf der BUSSARD kam es Ende 1985 in der Ostsee zu einem Brand im Maschinenraum. Das Schiff konnte zwar geborgen werden, wurde aber nicht wieder in Dienst genommen. Als vorläufig letzte Schiffe wurden 1986 die FALKE und die CONDOR ausgesondert.
Die „Framos" waren Universalschiffe für Stückgut, Schüttgut und Holz. Besonders für den Einsatz in der nördlichen Ostsee erhielten die Schiffe eine Eisverstärkung. Sie hatten ein Zwischendeck und konnten als Voll- oder Schutzdecker eingesetzt werden. Die Luken der beiden Laderäume waren im Oberdeck durch Stahldeckel verschlossen, die mit bordeigenem Ladegeschirr abgehoben werden mußten. Für den Umschlag standen acht 3/5-t-Ladebäume zur Verfügung. Die Mannschaft wohnte in acht Ein- bzw. Zweibettkabinen.

Detlev Lexow

Technische Angaben
Länge über alles 82,46 m
Breite auf Spanten 12,60 m
Tiefgang, beladen (Volldecker/Schutzdecker) 5,75 m/4,26 m
Vermessung 5167 BRT/2786 BRT; 2597 NRT/1194 NRT
Tragfähigkeit 2775 t/1614 t
Aktionsweite 8200 sm/8000 sm
Dienstgeschwindigkeit 12 kn
Antriebsleistung 1004 kW
Besatzung 24 Personen

Farbangaben
Rumpf unter Wasser grün
Rumpf über Wasser hellgrau
Decks grün
Aufbauten weiß
Masten hellocker
Boote weiß, Persenning orange
Schornstein gelb, schwarze Kappe, blau-rot-blaues Band

Literatur
VEB Deutsche Seereederei Rostock: Schiffstypenkatalog, 3. Ausgabe, 1965.
M. Neumann, D. Strobel, Vom Kutter zum Containerschiff, Berlin 1981.
Marinekalender der DDR 1976–1988.

Laufendes und Stehendes Gut an Rahen und Rahsegeln eines Vollschiffes

Die Rahen dienen zum Aufspannen der Rahsegel. Abhängig von der Stellung der Rahen stellen sich die von ihnen gehaltenen Segel zum Wind ein und erhalten den für die Fortbewegung des Schiffes erforderlichen Vortrieb (andere Details siehe Aufstellung in 10'88).
In Ruhelage sind die Segel zusammengelegt und mit Beschlagzeisingen fest an die Rahen geschnürt. Obermars-, Oberbram- und Royalrahen sind herabgefiert und hängen in den Toppnanten. Die Domper der Obermars- und Oberbramrahen sind angeholt. Zum Segelsetzen werden die Zeisinge gelöst, alle Geitaue, Gordings und die Domper losgeworfen, Obermars-, Oberbram- und Royalrahen mit den Rahfallen vorgeheißt und schließlich die Segel durch Anholen der Schoten gestrafft. Bei den meisten Schiffen sind die Schothörner der Obermars- und Oberbramsegel an den Nocken der Untermars- bzw. Unterbramrahen fest angeschlagen oder kurze Schoten nur bis zu den Salingen geführt und dort festgemacht. Sie werden deshalb beim Segelsetzen nicht angeholt. Die Schothörner dieser Segel bleiben auch beim Festmachen in ihrer zum Segeln erforderlichen Stellung. Die Segel werden beim Setzen durch das Vorheißen der Obermars- bzw. Oberbramrahen gestrafft.
Die Schoten der Rahsegel, mit Ausnahme der Untersegel, sind über Scheiben an den Rahnocken geführt. Zur Verschleißminderung waren sie früher meist aus Ketten gefertigt, bei modernen Schiffen sind sie aus sehr biegsamem (lehnigem) Stahldraht. Die Schoten sind mit Taljen zum Anholen versehen. Die Taljenläufer sind aus Hanf, um sie mit den Händen bearbeiten zu können, und entsprechend dick. Die Schoten der Untersegel fahren über Scheiben durch das Schanzkleid und werden mit dem Spill angeholt. Auf vielen größeren Schiffen gibt es für ihre Handhabung spezielle Relingspills, die mit Handkurbeln angetrieben werden. Beim Segeln am Wind wird immer nur das Schothorn an der Leeseite des Untersegels mit der Schot nach hinten straff geholt. Das Schothorn an der Luvseite wird mit einem zusätzlichen Läufer, dem Halstau bzw. Hals, nach vorn geholt. Mit dem Hals stellt man das Luvliek des Untersegels so ein, daß der Wind nicht von vorn auf das Segel drükken kann. Um das Luvliek steif zu bekommen, wird auch der Luvtoppnant der Unterrah etwas angeholt und damit die Rah „aufgetoppt".
Zum Bergen und Festmachen der Segel werden die Schoten der Segel an den festen Rahen, der Royalsegel und der Untersegel losgemacht, die Fallen der losen Rahen gefiert und Gordings und Geitaue angeholt. Zur Unterstützung des Fierens der losen Rahen werden gleichzeitig auch die Domper angeholt. Die Segel werden mit Gordings und Geitauen so dicht wie möglich an die Rahen herangeholt und dann von den aufgeenterten Matrosen zusammengelegt und mit den Zeisingen festgebunden. Die Beschlagzeisings sind beim Segeln an den Jackstagen aufgeschossen.
Beim Los- und Festmachen der Segel – den einzigen Arbeiten, zu denen auch bei modernen Schiffen noch jedesmal aufgeentert werden muß, während alle anderen Arbeiten zur Ausführung von Segelmanövern von Deck aus durchgeführt werden – stellen sich die Matrosen mit den Füßen auf die unter den Rahen befindlichen Fußperden (Laufstage). Die Fußperden reichen von den Rahnocken bis jeweils über die Rahmitte hinaus nach innen. Sie sind an die auf den Rahoberseiten angebrachten Jackstagen angebunden oder angeschäkelt. Ihr Durchhang wird bei längeren Rahen durch Perdenhanger (Springperden) begrenzt. An den Nocken der unteren Rahen befinden sich besondere Nockperden. Häufig sind an den Jackstagen, die zum Festhalten dienen, zusätzliche Handperden angebracht. Es sind Tauwerksringe, durch die beim Arbeiten ein Arm gesteckt werden kann, um zum Beispiel mit beiden Händen das Segeltuch bergen zu können. Sonst gilt immer die Regel: Eine Hand für den Mann, eine Hand für das Schiff, das heißt, man muß sich immer mit mindestens einer Hand festhalten. Daß diese Vorsichtmaßregel nicht immer befolgt wurde, beweist die große Zahl von Unfällen auf Segelschiffen in der Vergangenheit, bei denen Seeleute aus der Takelage abstürzten und die sehr häufig den Tod zur Folge hatten. Wie solchen Unfällen sicher vorgebeugt werden kann, zeigt das Beispiel des sowjetischen Schulschiffs SEDOW (mbh 3'83), auf dem alle Arbeiten an der Takelage grundsätzlich nur im angegurteten Zustand ausgeführt werden dürfen.
Aus der Zeichnung ist die Anordnung der einzelnen Teile des Laufenden Gutes ersichtlich. Aus dem Belegplan in mbh 12'87 geht hervor, wo das Laufende Gut belegt wird. Die Gordings, Geitaue, Domper und Refftaljen sind aus biegsamem Drahttauwerk gefertigt. An ihren unteren Enden besitzen sie Taljen oder Klappläufer. Um nicht unterhalb der Marssaling ein dichtes Gewirr von Taljenläufern und Blöcken zu erhalten, ist ein Teil der Taljenblöcke nach oben verlagert worden. Die nach unten führenden holenden Parten sind durch „Wegweiser" auf den Salingen und an den Unterwanten geführt, um sie voneinander klar zu halten. Über den Seitennagelbänken sind an den Unterwanten starke Latten mit Bohrungen oder hölzerne Klotjes angebunden, durch die die holenden Parten der Läufer zu den Belegpunkten führen. Diese Führungen gestatten es auch, losgemachte Läufer mit Sicherheit wiederzufinden und bei Bedarf schnell anzuholen und zu belegen. Die festen Parten der Läufer sind oberhalb der Wegweiser an den Wanten oder Stengewanten fest angebunden.
Die Dicke des Tauwerks für Stehendes und Laufendes Gut an Rahen und Rahsegeln richtet sich nach der Größe der betreffenden Segel bzw. nach der Länge der dazugehörenden Rahen und ist in den untenstehenden Tabellen dargestellt. Ausgenommen sind die Fallen der losen Rahen und die Brassen, die in gesonderten Beiträgen behandelt werden sollen. Zur Bezeichnung der Teile des Stehenden Gutes sind in der Zeichnung Buchstaben mit folgender Bedeutung verwendet worden:

P Fußperd, Laufstag
H Perdenhanger, Springperd
N Nockperd
T Toppnant und Toppnanttalje
W Wegweiser

Entsprechend der Bezeichnung der Teile des Laufenden Gutes für den Großmast in dem Belegplan in mbh 12'87 wurden in der Zeichnung Zahlen mit der nachfolgenden Bedeutung verwendet:

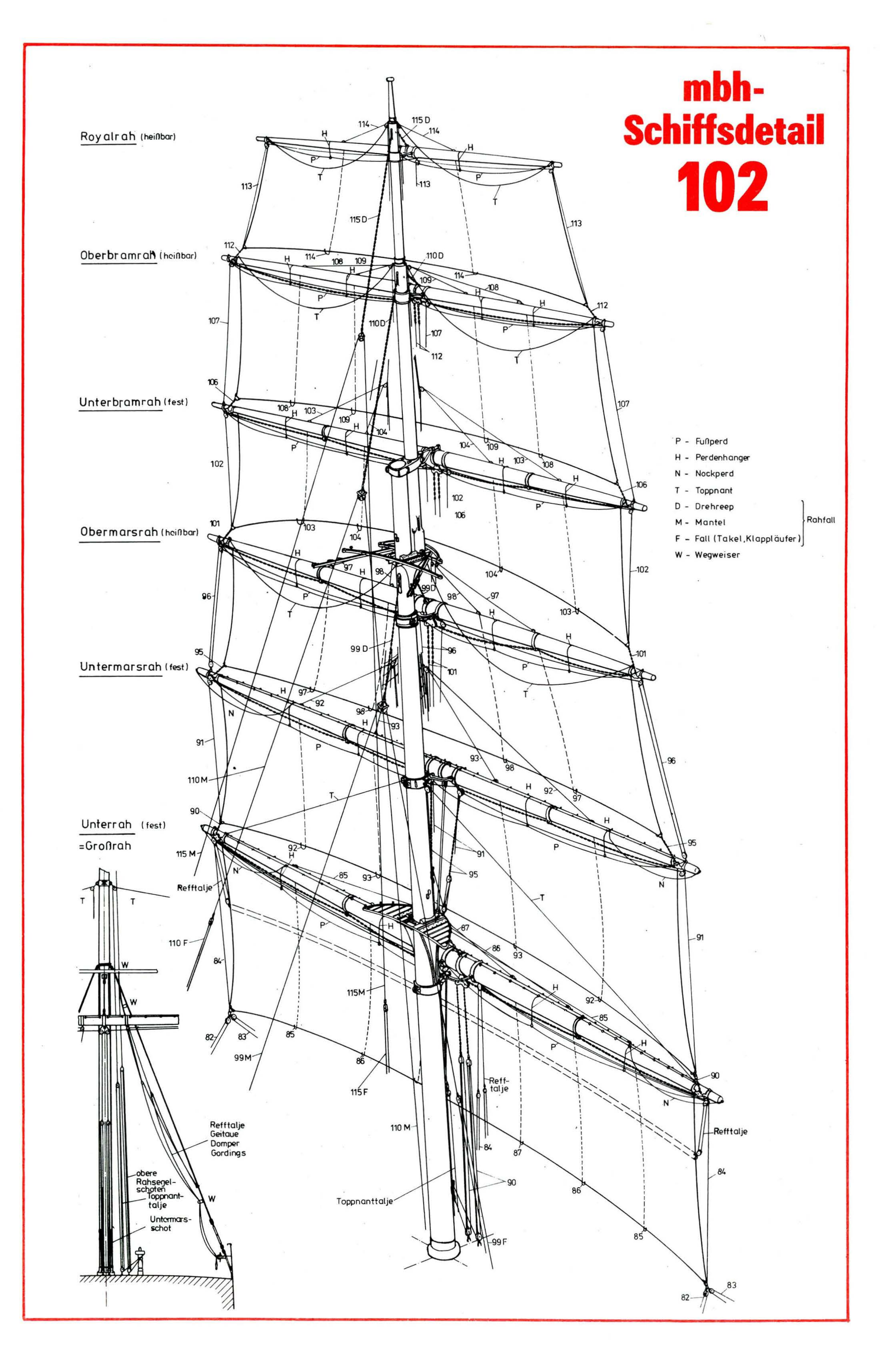
Rahfallen: 115, 110, 99
Domper: 107, 96
Geitaue: 113, 102, 91, 84
Gordings: 114, 108, 109, 103, 104, 97, 98, 92, 93, 85, 86, 87

Sie bezeichnen das Laufende Gut für das Setzen und Bergen der Segel am Großmast, das an Fock- und Kreuzmast analog ist.
Springperden und Nockperden haben generell 12 mm bis 13 mm Durchmesser.

Text und Zeichnung: Jürgen Kuhlmann

Länge d. Rah [m]	Halsen u. Schoten d. Untersegel Φ [mm] K	Halsen u. Schoten d. Untersegel Φ [mm] H	Schoten d. Mars-, Bram- u. Royalsegel Φ [mm] K	Schoten d. Mars-, Bram- u. Royalsegel Φ [mm] D	Gordings, Geitaue u. Refftaljen einf. Φ [mm] H	Gordings, Geitaue u. Refftaljen m. Klappläufer Φ [mm] D	Gordings, Geitaue u. Refftaljen m. Klappläufer Φ [mm] H	Fußperde Φ [mm] D	Toppnanten f. Unterrahen m. Klappläufer Φ [mm] D	Toppnanten f. Unterrahen m. Klappläufer Φ [mm] H	Toppnanten Anzahl d. Scheiben oben	Toppnanten Anzahl d. Scheiben unten	Toppnanten einf. Φ [mm] D
8 - 9													13
9 - 10													14
10 - 11								13					15
11 - 12								14					16
12 - 13					18			14					16
13 - 14			10	10	18			15					17
14 - 15			10	10	20			15	18	18	2	1	18
15 - 16			11	11	20	12	18	16	18	18	2	1	18
16 - 17	10	27,5	12	12	20	12	18	17	19	18	2	1	19
17 - 18	11	30	12	12	20	13	18	17	19	18	2	1	19
18 - 19	11	30	13	12,5	20	14	18	18	20	18	2	1	20
19 - 20	12	30	14	13	22	14	20	18	21	20	2	1	21
20 - 21	12	32,5	14	13	22	14	20	19	21	22	2	1	21
21 - 22	13	32,5	15	14	24	15	20	19	22	22	2	1	22
22 - 23	13	36,5	16	15	24	16	20	19	23	22	2	1	23
23 - 24	14	36,5	16	15	24	16	22	20	23	22	2	1	23
24 - 25	14	36,5	17	16	24	17	22	21	24	24	2	1	24
										22	2	2	
25 - 26	15	36,5	17	16	24	18	22	21	26	24	2	1	26
										22	2	2	
26 - 27	15	36,5	18	17	24	18	24	21	26	24	2	1	26
										22	2	2	
27 - 28	16	37,5	18	17	26	19	24	22	26	24	2	2	26
28 - 29	16	40	19	18	26	19	24	23	26	24	2	2	26
29 - 30	17	40	20	19	26	20	24	23	28	26	2	2	28
30 - 31	17	43,5	20	19	26	21	24	23	28	26	2	2	28
31 - 32	18	43,5	21	20	26	21	26	23	28	26	2	2	28
32 - 33								24	28	26	2	2	28

K = Kette H = Hanfseil D = Drahtseil


mbh-
Schiffsdetail
102
Royalrah (heißbar)
Oberbramrah (heißbar)
Unterbramrah (fest)
Obermarsrah (heißbar)
Untermarsrah (fest)
Unterrah (fest)
=Großrah
P - Fußperd
H - Perdenhanger
N - Nockperd
T - Toppnant
D - Drehreep
M - Mantel
F - Fall (Takel, Klappläufer)
Rahfall
W - Wegweiser
Refftalje
Reff-
talje
Toppnanttalje
Refftalje
Geitaue
Domper
Gordings
obere
Rahsegel-
schoten
Toppnant-
talje
Untermars-
schot

Zu unserer Beilage

Wie entsteht ein Jugendmodell?

Eine ausführliche Baureportage nicht nur für das Modell eines Reedeschutzbootes vom Typ TÜMMLER

Die Zeichnungen vom TÜMMLER entstanden in dem Bemühen, einen relativ einfachen Modellplan für die Jugendlichen zu entwickeln. Sie wurden deshalb gegenüber dem Originalschiff stark stilisiert ausgeführt. Damit die Modelle auch in der Schülerklasse E–T eingesetzt werden können und dabei die Längenbegrenzung von 750 mm möglichst ausgeschöpft wird, wurde der Plan im „krummen" Maßstab 1:31 gezeichnet. Das Modell wird hierbei 730 mm lang und muß insgesamt 2,31 kg wiegen. Eine Abweichung gegenüber dem Originalboot gibt es in der Form des Rumpfhecks. Unser Modell hat bis zum Spiegel V-Spanten. Dadurch lassen sich in einer Form laminierte Plastrümpfe besser ausformen.

Eine Balkenbucht der Decks wurde mit Blick auf die Zielgruppe ebenfalls weggelassen. Für Schüler muß unter Umständen die Herstellung der Aufbautenteile weiter vereinfacht werden.
Durch die Beigabe eines Spantenrisses im M 1:25 wird es möglich sein, das Modell auch etwas größer zu bauen. Alle Maße der Detailzeichnungen sind hierbei mit dem Faktor 1,24 zu multiplizieren; die Maße des Generalplanes mit 2,48. Das Modell verdrängt 1:25 schon 3,23 kg und wird über alles 905 mm lang (siehe auch unsere erste Beilage in mbh 2'89).
Auf dem Blatt 2 wurden erstmalig die auszusägenden Spanten (5-mm-Sperrholz) mit ihren Aufstellfüßen schnittmusterartig übereinander gezeichnet. Die Spanten können so auf das Sperrholz übertragen und unmittelbar ausgesägt werden. Das Übertragen erfolgt mit Transparentpapier; das Ankleben nur mit Duosan o. ä. (niemals mit wasserlöslichem Kleber). Unbedingt ist die Linie MS (Mitte-Schiff) mit auf das Sperrholz zu übertragen. Damit es beim Aufkleben keine Verzerrung der Form der Spanten gibt, wird nur die Außenform mit etwa 5 mm Zugabe ausgeschnitten. Die Transparentpapierstücke brauchen auch nicht ganzflächig aufgeklebt zu werden. Es genügt, wenn die Linien sicher ankleben. Schnelles Arbeiten ist nötig, denn Duosan trocknet schnell (Kleber dicker auftragen!). Dagegen braucht er unter dem relativ luftundurchlässigen Transparent sehr lange zum Austrocknen. Man sollte die aufgeklebten Spanten deshalb über Nacht stehenlassen. Beim Aussägen ist besonders bei der Außenkontur der Spanten darauf zu achten, daß „auf den Strich" gesägt wird: Voraussetzung für ein späteres problemloses Beplanken! Von der eigentlichen Spantkontur laut Spantenriß wurden bei der Konstruktion der Bauspanten die Beträge für die Dicke der Außenhaut sowie für das Deck bereits abgezogen. Die Außenhaut wird mit 3-mm-Kiefernleisten und das Deck mit 2-mm-Leisten oder mit 2-mm-Sperrholz beplankt. Beim Spt 3 wurde das Schema verdeutlicht. Beim Spt 3 und bei Spt 0 sind Innen- bzw. Außenaugen eingezeichnet. Diese brauchen wir zur späteren Montage der Propellerwellen. In die jeweiligen Mittelpunkte werden Löcher gebohrt, die dem Durchmesser der Propellerwellen entsprechen.
Alle Spanten erhalten an den Rückseiten der Aufstellfüße 10-mm × 10-mm-Leisten angenagelt (Bild 1). Auf einem Hellingbrett (etwa 800 mm × 200 mm × 20 mm) wird die schnurgerade MS-Linie aufgezeichnet und genau rechtwinklig dazu die Spantabstände von jeweils 66 mm. Nun beginnt das Aufstellen der Spanten. Dabei wird so verfahren, daß die Spanten 0 bis 6 nach vorn und die Spanten 7 bis 10 nach hinten versetzt an die Spantlinien ebenfalls genagelt werden (Bild 2). Beim Wechsel zwischen Spant 6 und 7 entsteht demzufolge ein tatsächlicher lichter Abstand von nur 56 mm. Beim Aufnageln der Spanten wird mit einem Winkel die MS-Linie kontrolliert (Bild 3). Das muß besonders sorgfältig getan werden, damit beim Beplanken dann alle Leisten gut straken (gleichmäßig anliegen).
Damit die Aufstellfüße möglichst kurz ausfallen (Materialverbrauch!), wurde die Ebene des Hellingbrettes zur Ebene der KWL (Konstruktionswasserlinie) geneigt angeordnet (Bild 4). Dieses Verfahren hat allerdings den Nachteil, daß auch die Spanten auf dem Hellingbrett etwas nach achtern geneigt aufgestellt werden müssen. Sie sollen ja später im Modell senkrecht stehen. In unserem Fall ist das ein Betrag von etwa 3°. Dazu fertigt man eine Winkelschablone von 93° an. Mit Hilfe dieser und mit Zwirn oder Draht wird nun jeder Spant etwas nach achtern gezogen (Bild 5). Ist das geschehen, wird als nächstes der Kiel in den Bereich zwischen Spt 1 und 6 aus 5-mm-Sperrholz eingeleimt. Auch zwischen die Spanten 9 und 10 wird ein Kielstück (Bild 6 M 1:31) eingeklebt. Das so vorbereitete Spantgerippe kann nun beplankt werden. Das geschieht vorzugsweise mit Kiefernleisten 3 mm × 7 mm; im Kimmbereich mit Leisten 3 mm × 5 mm oder gar 3 mm × 3 mm. Hier können auch abgebrochene Stahlstecknadeln helfen. (Die Nadeln müssen beim Biegen abbrechen, dann sind sie ausreichend hart!)
Mit dem Beplanken beginnt man oben (daher: Kiel-oben-Bauweise) am Kiel und setzt es jeweils nach mehreren Leisten wechselseitig zu den Bordseiten hin fort. Bevor man in den Bereich der Decks kommt, klebt man eine durchgehende Leiste an die Kante Seite-Deck. Hinter dem Spt 0 lassen wir alle Leisten vorerst um etwa 40 mm herausragen. Am Bug ragen die Leisten nur bis knapp über den Spt 10. Günstig ist es, wenn wir die Leisten im Bereich etwa von Spt 8 bis 10 vorbiegen. Früher wurde das über einer Kerzenflamme getan. Das ist zeitaufwendig, und oft gab es verbrannte Leisten. Man kann auch mit einer Kombizange „vorbiegen". Die Leisten werden dabei Stück für Stück leicht an- (nicht durch-) gebrochen (Bild 7). Die Einzelleiste ist vor dem Ankleben nicht mehr haltbar. Doch im Klebeverbund mit den anderen Leisten ergibt es doch eine stabile Außenhaut. Der Absatz Backdeck/Hauptdeck wird vorerst bis etwa Spt 6 beplankt (Bild 8).
Ist die Beplankung gut ausgetrocknet, können die überstehenden Leisten am Spt 10 bündig abgesägt werden. Der Absatz Backdeck/Hauptdeck wird später auch erst rechtwinklig herausgesägt. Das bogenförmige Außenhautformstück wird aus etwa 2-mm-Sperrholz eingeklebt und später mit der übrigen Außenhaut verschliffen. Der Bugklotz aus Balsaholz wird nun angeklebt und nach dem Trocknen auf Form geraspelt und gefeilt.
Die Außenaugen am Spt 0 werden umplankt. Beim Beplanken stellt man trotz aller Sorgfalt oft fest, daß die Leisten an diesem oder jenem Spant hohl liegen. Es wäre falsch, die Leisten hier anzunageln! Der gleichmäßige Kurvenverlauf, den eine gebogene Leiste von selbst vollzieht, wäre hier gestört (Bild 9). Wenn eine Leiste angeklebt wurde, dann kontrolliert man am besten durch „Daran-entlang-Peilen" den Kurvenverlauf. Gegebenenfalls hebelt man sie an der Stelle wieder los, wo sie einen unzulässigen Bogen nach innen beschreibt. Auf diese Weise erspart man sich spätere Spachtel- und Schleifarbeit. Die Stabilität des Rumpfes leidet nicht sehr, wenn die Beplankungsleisten ein Stück an einem Spant nicht richtig angeklebt sind (Gesamtverbund!). Will man das dennoch erreichen, dann kann man ja später von innen in die Ecken kurze Leistenstücke einkleben.
Sind alle Stecknadeln restlos entfernt (abgebrochene werden mit einem kleinen Dorn tief in das Holz hineingeschlagen), dann kann der fertig beplankte Rumpf noch auf der Helling das erste Mal mit Modellbauhobel und/oder Raspel geglättet werden.
Zur Anformung des gewölbten Spiegelhecks gibt es verschiedene Möglichkeiten. Unser Vorschlag:

- Anzeichnen der Kontur laut Plan an der Außenhaut (R150 und Neigung des Spiegels),
- Abkürzen der Leisten (Laubsäge) bis auf diese Linie,
- Ankleben eines Decksstücks am Heck (Bild 10),
- Beplanken des Spiegels mit senkrecht stehenden Leisten 2 mm × 7 mm; die Leisten stehen dabei geringfügig nach oben und unten über,
- nach Trocknung erst grob absägen, dann feines Abschleifen der überstehenden Leisten,
- Beschleifen der Spiegelfläche.

Der Rumpf kann nun von der Helling genommen werden. Günstig ist es, wenn man die Aufstellfüße direkt am Deck mit einem Metallsägeblatt absägt. Die Rumpfschale wird nun als erstes von innen „stabi-

lisiert". Das kann wiederum auf verschiedene Weise geschehen. Die einfachste Möglichkeit besteht darin, den Rumpf innen mit Duosan dick auszustreichen. Achtung: Hat man mit dem gleichen Klebstoff beplankt, dann besteht hier Auflösungsgefahr und ganze Teile der Beplankung schnippen wieder ab. Hier hilft unter Umständen, daß man zuerst jede zweite „Abteilung" ausstreicht und nach Trocknung den Rest. Auch ein Ausstreichen mit PUR-Lack, Epoxyd-Harz oder EP-11 ist möglich.
Daran anschließend wird außen mehrmals gespachtelt und geschliffen. Eine Anzahl kann man nicht angeben. Das hängt tatsächlich davon ab, wie gut oder schlecht die Leisten straken. Ein gut gebauter Rumpf braucht durchaus nur einmal gespachtelt zu werden. Sind nur noch wenige leichte Unebenheiten auszugleichen, dann kann man den Alkydharz-Spachtel aus der Tube mit entsprechender Verdünnung streichfähig einstellen und den Rumpf mit dem Pinsel streichen. Das ergibt einen gleichmäßigeren und dünneren Spachtelauftrag, der schneller durchhärtet, und man hat auch nicht zu viel zu schleifen. Muß dicker gespachtelt werden, dann sollte man die Schichtdicke aus „purem" Spachtel dennoch nicht viel stärker als 1 mm auftragen. Auf jeden Fall muß die Rumpfoberfläche zum Schluß vollkommen glatt und

Bild 1

Bild 3

Bild 2

Bild 4

Bild 5

Bild 6

Bild 7

Bild 8

Bild 9

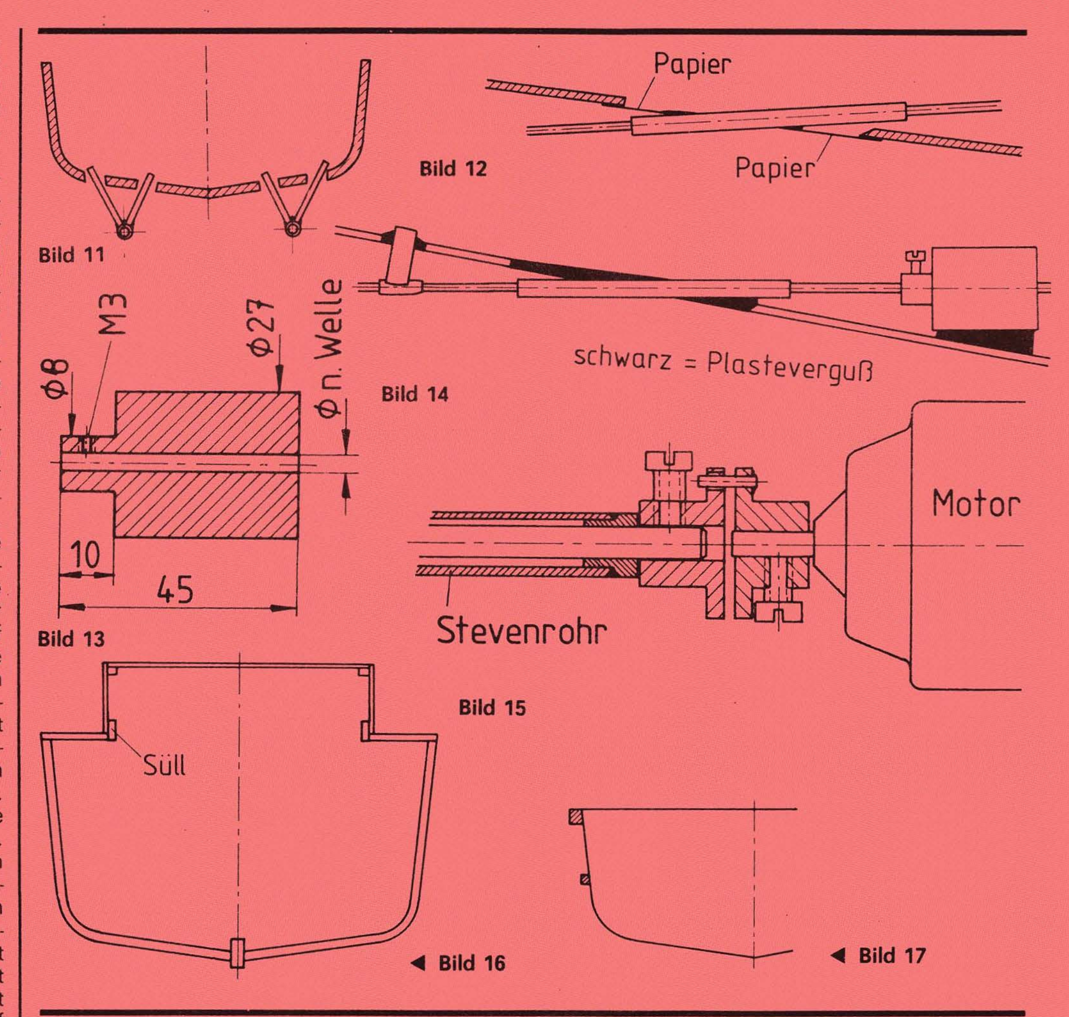
Bild 10

ebengewölbt sein. Die Körnung des Schleifleinens wählt man zum Ende der Arbeiten immer feiner. Ein Schleifklotz mit Filzauflage ist zu verwenden.

Nun beginnt bei der Massenherstellung von Rümpfen in einer Modellbaugruppe das Anfertigen der Negativform, in welcher dann die laminierten Rümpfe gebaut werden. Bei einem Einzelmodell beginnt der Einbau der Propellerwellen (Stevenrohre). Im Bereich zwischen Spt 1 und 2 werden die Durchbrüche für die Stevenrohre in die Beplankung eingearbeitet. Das kann recht grob und reichlich geschehen! Der Spant 2 wird an den betreffenden Stellen auch durchtrennt. Weiterhin werden je Bordseite zwei Durchbrüche in die Außenhaut gearbeitet, wo die Streben der Stützlager (vor den Propellern) in den Rumpf ragen (Bild 11). Auf überlange provisorische Propellerwellen (220 mm) werden die Stevenrohre und die Stützlager mit den bereits angelöteten Streben gesteckt und in den Augen der Spanten 0 und 3 gelagert. Stützlager und Stevenrohre werden nun axial ausgerichtet. In diesem Lagezustand werden die Spalten in der Außenhautbeplankung mit angepaßten Papierstückchen (Duosan) zugeklebt (Bild 12). Jetzt lagert man diese Stellen waagerecht und gießt sie von innen mit EP-11 oder Gießharz aus. Auf diese Weise erhalten die Lager und die Rohre ihre richtige Lage im und am Rumpf. Voraussetzung ist eine schnurgerade Welle (Silberstahl). Nur dann klemmt später die eigentliche Propellerwelle (ebenfalls Silberstahl) nicht in den insgesamt drei Lagern!

Auch der Antriebsmotor sollte zur Propellerwelle gut in Flucht stehen. Wir verwenden in den meisten Fällen die kreisrunden Permanent-Motoren (Petrich 4,5 V oder den 12-V-Motor der Trabantscheibenwaschanlage 12gp7). Wir drehen eine Motorattrappe nach Bild 13. Wichtig ist, daß die durchgehende Bohrung sehr genau zum Außendurchmesser 27 läuft. Diese Attrappe wird auf der provisorischen Propellerwelle befestigt und entsprechend im Rumpf positioniert (Bild 14). Der Motor sollte so nahe wie möglich an das innere Ende des Stevenrohres herangeführt werden. Im Zwischenraum muß nur eine einfache Kupplung mit einem oder zwei Mitnehmerstiften Platz finden (Bild 15).

Die Motorattrappe wird dünn eingefettet und ebenfalls auf geeignete Weise gegen die Rumpfschale mit Gießharz o. ä. vergossen. Nach dem Aushärten des Harzes läßt sich die Attrappe entfernen, und zum Halten des Motors wird eine



entsprechende Klemmung eingebaut. Der Motor ist in einem solchen Motorlager sogar ein Stück axial verschiebbar. Nach dem Einbau der Stevenrohre erfolgt der der Ruderlager. Auch der Spant 0 wird an den betreffenden Stellen durchtrennt. Die Stabilität des Rumpfes leidet dadurch auf keinen Fall. Bei einem gut stabilisierten Rumpf kann man ohne weiteres sogar jeden zweiten Spant ganz aus der Rumpfschale herausbrechen. Diese Stellen können aber wiederum mit einem EP-11-Anstrich verfestigt werden. Da man beim „Tümmler" sinnvollerweise nur den langgestreckten Aufbau von etwa 380 mm Länge abnehmbar gestalten wird, empfiehlt es sich, noch vor der Decksbeplankung die unter Deck liegenden Rudergestänge bei einem Fernsteuermodell oder die Ruderjustierung bei einem E-T-Schülermodell einzubauen. Die Konstruktion sollte dauerhaft-stabil sein, weil man an diese Stelle unter das Achterdeck später nicht mehr herankommt.

Die Decksöffnung von etwa 80 mm ist breit genug, um an die wichtigen Einbauten Stevenrohre, Kupplungen, Fahrmotoren und -batterien, den Zeitschalter und bei einem funkferngesteuerten Modell an Empfänger und -batterien heranzukommen. Auch die Rudermaschine sollte bei einem F-Modell etwa in Höhe der achteren Waffe installiert werden. Unter Umständen muß man Fahrbatterien o. ä. weit unter das Backdeck hineinstecken (natürlich in vorbereitete Halterungen!). Die Lage der Einbauten kann man mit dem Rumpf ohne Aufbauten schon festlegen. Der Rumpf sollte aber zu dem Zeitpunkt schon einen mehrmaligen dünnen Alkydharz-Anstrich haben. Dann wird als nächstes das sogenannte Backfrontschott zwischen Spt 6 und 7 eingebaut. Auf keinen Fall muß es den gesamten Rumpfinnenraum ausfüllen, sondern nur das obere Stück vom Back- bis zum Hauptdeck. Sind die Decks montiert und alles gut versteift, dann kann auch das mittlere Stück (abnehmbarer Aufbau) wieder herausgeschnitten werden. Nach dem Einbauen der Decks können die oberen Stege der Spanten herausgetrennt werden. Die Decksöffnung erhält rundherum einen sogenannten Süllrand, über den der Aufbau gestülpt wird (Bild 16). So sieht man die Trennlinie kaum und die Sache ist fast wasserdicht.

Für das Herstellen der einzelnen Aufbauteile kann man kaum eine allgemeingültige Bauanleitung geben; nur einen wichtigen Hinweis: Bei jedem Teil sollte man stets versuchen, es aus möglichst leichtem Werkstoff und hohl herzustellen! Das ist um so wichtiger, je höher die Teile am Modell liegen. Nichts sieht häßlicher aus, als ein Modellschiff, das sich zum Beispiel bei Kurvenfahrt beängstigend zur Seite neigt. Wenn man die „Tonnage" beim fertigen Modell noch nicht erreicht hat, ist es immer besser, wenn man in die „Bilge" (unterster Raum im Schiff, Kielraum) noch Bleigewichte legen kann.

Am Hinterschiff befindet sich eine umlaufende 5-mm × 5-mm-Scheuerleiste und weiter unten je eine 3-mm × 3-mm-Leiste an der Außenhaut. Es sieht besser aus, wenn man diese Leisten vor dem Ankleben an den geschliffenen Rumpf nach Bild 17 leicht anschrägt. Die obere erhält einen Kartonstreifen von 3 mm Breite und die untere einen von 1,5 mm Breite mittig angeklebt. Nach dem Lackieren (Hellgrau) des Rumpfes werden diese Streifen schwarz abgesetzt.

Zum Herstellen des abnehmbaren Deckshauses empfehle ich die Verwendung von 1-mm- bis 2-mm-Sperrholz. Die inneren Ecken sollten mit Kiefernleisten 5 mm × 5 mm bzw. bei

FORTSETZUNG AUF SEITE 30

Fahrtregler für große Leistungen (1)

Im folgenden wird ein Fahrtregler vorgestellt, der je nach Anwendung und entsprechend dimensioniertem Antriebsteil Leistungen bis 3000 W steuern kann und den in modifizierter Form viele Modellsportler anwenden.
Dieser Regler wurde speziell für die Rennbootklasse FSR-E entwickelt, um Geschwindigkeitsänderungen von Elektromotoren analog denen von Verbrennungsmotoren zu erreichen. Die in /1/ angesprochenen Nachteile wurden durch Parallelschaltung von Transistoren mit gleicher Stromverstärkung kompensiert. Der Einsatz einer Rudermaschine als Speedschalter ist in Modellen mit Antriebsleistungen N > 1000 W zu empfehlen, da die hohen Ströme selbst bei kleinem Spannungsabfall große Verlustleistungen bewirken.

Impulsteil
Als Impulswandler kommt hier der Vierfach-BIFET-Operationsverstärker B064D, die Low-Power-Version des B084D, zum Einsatz. Die Stromaufnahme des Impulsteils liegt entsprechend bei maximal I = 14 mA. Die bauelementbedingte Spannungsverstärkung des B064D (bn < 10000) wirkt sich nicht nachteilig aus.
An Pin 2 des ersten Operationsverstärkers liegt das in Bild 5 dargestellte Empfängersignal an. Am nichtinvertierenden Eingang (Pin 3) sowie an Pin 5 muß eine Referenzspannung von etwa 2,5 V zur Nullpunkteinstellung anliegen. Eine Beeinflussung des Steuerweges wird durch Änderung des Widerstandes R7 möglich. Mittels R5 wird an Pin 10 eine Spannung von etwa 1,45 V gegen Masse eingestellt, um die Erzeugung eines Sägezahnimpulses mit der Frequenz von 4 kHz zu gewährleisten (Bild 6). Eine Erhöhung der Frequenz bis 5 kHz wäre möglich, um so Schaltverlusten der Transistoren vorzubeugen und einen besseren Motorwirkungsgrad zu erreichen. Eine Änderung der Frequenz erfolgt durch den 33nF-Kondensator. Durch den Vergleich der Sägezahnspannung mit der Steuerspannung entsteht eine fast rechteckförmige Ausgangsspannung an Pin 14. Als Ausgangssignal ist an Pin 14 eine durch die Stellung des Steuerknüppels beeinflußbare Impulsfolge zu beobachten. Die hier auftretende Spannung schwankt zwischen 0 Volt und 5 Volt. Dieses Signal wird nun durch einen Optokoppler, welcher die galvanische Trennung des Impulsteiles vom Leistungsteil bewirkt und rückwirkungsfrei arbeitet, übertragen. Zu beachten ist hier, daß bei einem niedrigen Leistungsniveau des Signales in Verbindung mit räumlicher Nähe zum Leistungsteil die Störsicherheit des Fahrtreglers herabgesetzt werden kann. Die übertragene Impulsfolge wird in dem folgenden Timerschaltkreis B555D verstärkt. Die Zenerdiode SZX21/15 dient bei hohen Spannungen am Motor zum Schutz des Schaltkreises. Spannungen von 18 Volt sollten nicht über- und 6 Volt nicht unterschritten werden, da sonst die Betriebssicherheit des Schaltkreises nicht mehr gewährleistet ist /3/. Der maximale Ausgangsstrom des IS 2 von 200 mA wird durch den Widerstand R13 auf 120 mA begrenzt.
Das hier vorgestellte Impulsteil hat eine Masse von 22 Gramm.

Leistungsteil
Das in den Bildern 2 und 3 dargestellte Leistungsteil wurde als Darlington-Stufe aufgebaut. Als Treiber fungiert ein SD 345, dessen Basis mit dem Ausgang des IS 2 gekoppelt wurde. Der Transistor KU612 liefert einen ausreichend großen Basisstrom für die Transistoren KD503, deren Stromverstärkung bn = 100% bis 10% betragen.
Mit dieser Variante ist es möglich, Ströme von 50 A bei einer Spannung von maximal 60 V zu regeln. Allerdings steigt mit zunehmender Schaltleistung auch die Verlustleistung, die sich wie folgt berechnet:

Pv(ein) = Uce(sat) × Ic
Pv(aus) = Uce × Ic(rest)

Als Beispiel erfolgt hier die Berechnung der Verlustleistung bei einem FSR – E + 2 kg-Modell:

Uce = 42 V
Ic = 24 A
Uc(sat) = 2,0 V
Ic(rest) = 0,03 A
Pv(ein) = 48 W
Pv(aus) = 1,26 W

Das bedeutet, daß in jedem Fall der Fahrtregler nach dem Start von den Akkumulatoren getrennt werden muß, um deren vollständiges Entladen zu verhindern.
Eine weitere Möglichkeit wird in Bild 4 vorgestellt. Ein Spannungsabfall (Uce[sat]) von 0,3 V bei einem Ic von 10 A mit drei Endstufentransistoren ist noch als vertretbar anzusehen.



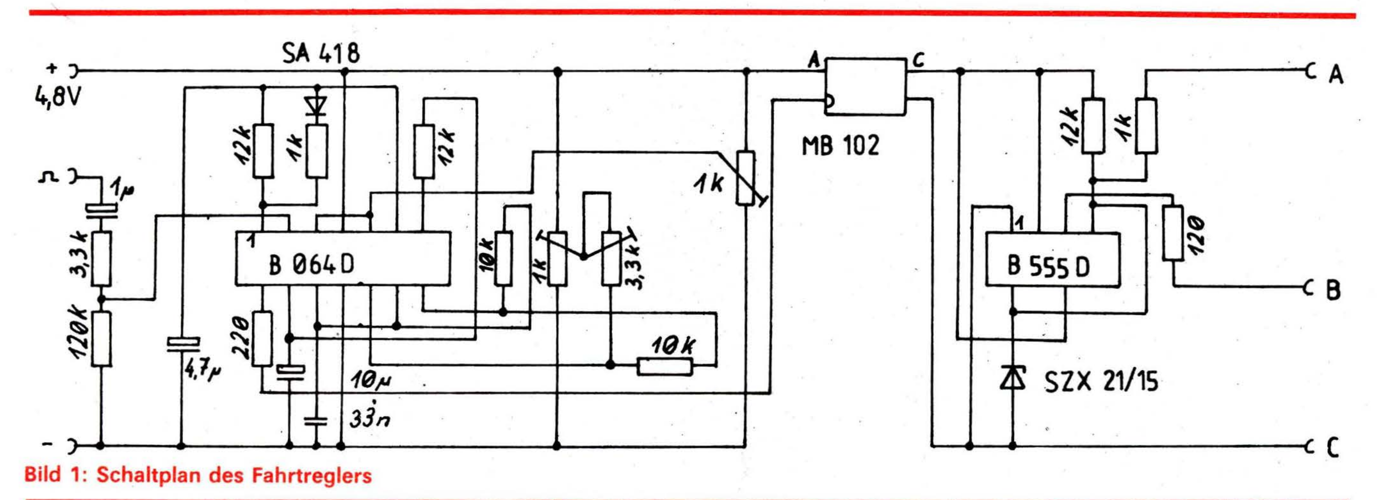


Bild 1: Schaltplan des Fahrtreglers

Bild 2

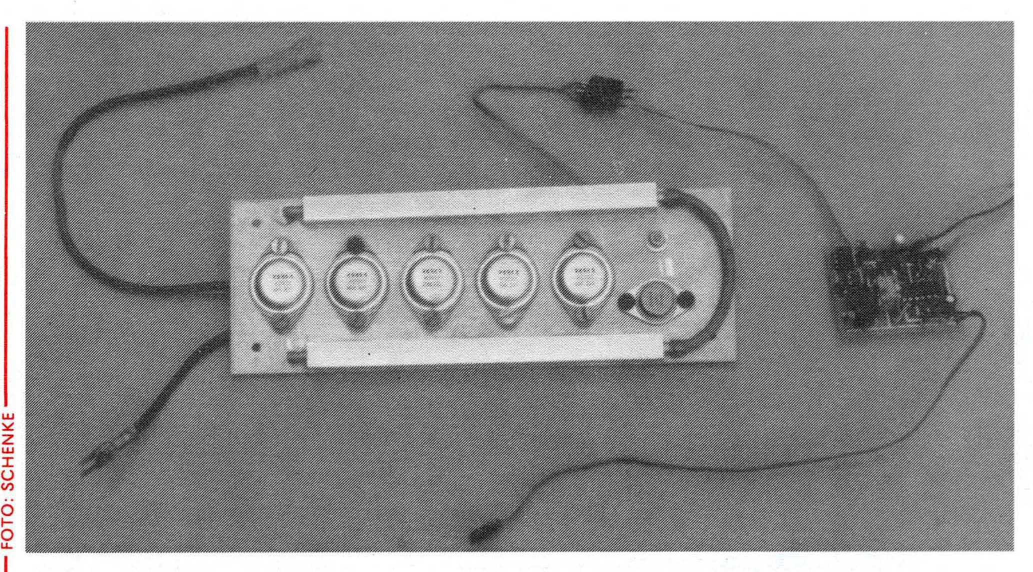


FOTO: SCHENKE

Hierbei ist aber auf ausreichende Kühlung der Transistoren zu achten, da mit steigender Temperatur die maximale Verlustleistung der Transistoren sinkt.
Die Masse dieses Leistungsteils beträgt mit Anschlußkabel 16 g.
Eine weitere Möglichkeit besteht in dem Aufbau eines Leistungsteils mittels Leistungs-MOSFET. Diese Bauelemente werden in CMOS-Technologie hergestellt und sind somit vor elektrostatischen Aufladungen zu schützen /7, 8/. Weiterhin ist zu beachten, daß die maximale Gatespannung 20 V nicht überschreiten darf. Eine Beeinflussung der Schaltzeiten wird durch den Gatestrom ($I_g < 700$ mA) ermöglicht, so daß die Schaltverluste wesentlich gesenkt werden können. Die Verlustleistung berechnet sich nach folgender Gleichung:

$$Pv(ein) = I_D^2 \times R_{DS}^{(on)}$$

Einen großen Vorteil dieser Bauelemente stellt ihr positiver Temperaturkoeffizient dar. Das heißt, daß bei Parallelschaltung zur Erhöhung der zu schaltenden Leistung sowie zur Herabsetzung des Rds(on) eine Berücksichtigung der Exemplarstreuung statischer und dynamischer Kennwerte nicht nötig ist. Sollten sich die Bauelemente auf einem gemeinsamen Kühlkörper befinden, ist eine Leistungsreserve einzuplanen.

Beispiel:
$I_C = 20$ A
$R_{DS}(on1) = 0{,}2\ \Omega$
$R_{DS}(on2) = 0{,}3\ \Omega$
$I_{D1} = I_D \times R_{DS}(on2) / R_{DS}(on1) + R_{DS}(on2) = 12$ A
$I_{D2} = I_D - I_{D1} = 8$ A

Die Teilströme gleichen sich also mit zunehmendem thermischen Widerstand des Kühlkörpers weiter einander an. Die Möglichkeit einer Vergleichmäßigung der Ströme parallelgeschalteter MOSFET darf jedoch nicht überschätzt werden, da sich die Werte lediglich auf 11,63 A und 8,37 A änderten /7/. Der diesbezügliche Vorteil ist vielmehr in der Stabilisierung einer durch Exemplarsteuerung gegebenen Stromaufteilung ohne Notwendigkeit zusätzlicher Maßnahmen zu sehen. Die Motorspannung sollte bei diesen Anwendungsfällen 12 V nicht unterschreiten, um so den Wirkungsgrad dieser Transistoren voll ausschöpfen zu können. Spannungsspitzen, die durch die induktive Motorlast entstehen können und Uds überschreiten, müssen kompensiert werden, da eine sofortige Zerstörung des MOSFET die Folge wäre. **Andreas Schenke**

/1/ K. Friedrich, Geschwindigkeit ist keine Hexerei. In mbh 1'87

FORTSETZUNG FOLGT

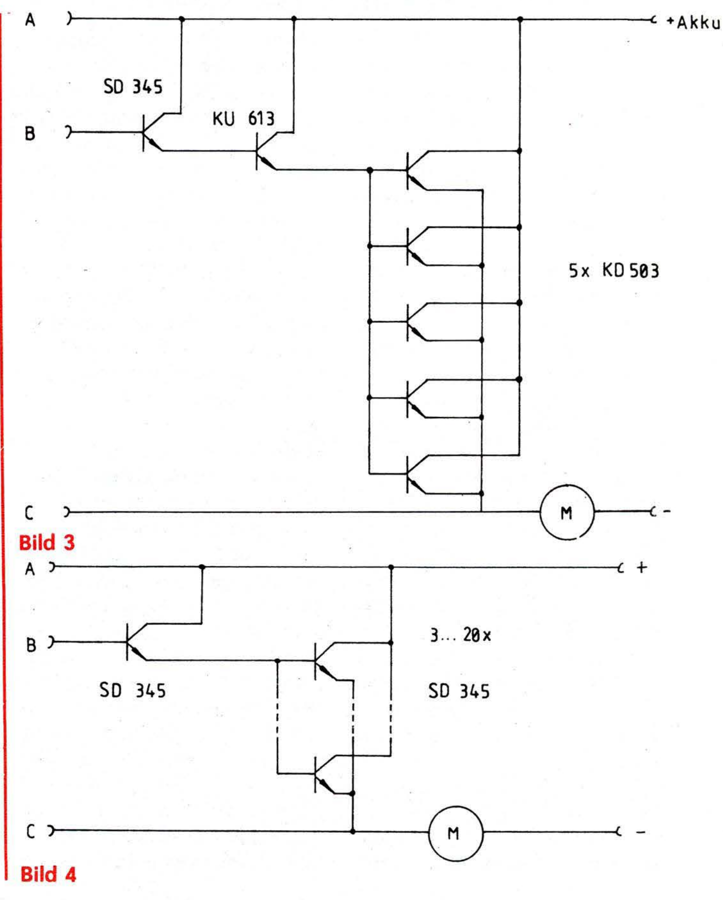


Bild 3

Bild 4

Neues LKW-Modell in HO

Endlich ist es da, das neue LKW-Modell des Tatra 815 im Maßstab 1:87! Hergestellt wird es vom VEB Kombinat Metallaufbereitung Merseburg, und die geistige Schmiede steht in Berlin, in der Abteilung Forschung und Entwicklung des Kombinates.
Mit dem Tatra 815 steht dem Sammler und Modellbauer ein aktuelles Nutzfahrzeug unserer Tage zur Verfügung. Das Modell (Länge 112 mm, Breite 30,5 mm und Höhe 35 mm) wird in Gemischtbauweise gefertigt: Räder, Felgen, Stoßstangen, Kotflügel und Fahrerhaus sind aus Plast, Rahmen, Fahrgestell und Pritsche sind aus Zinkdruckguß. Auf der Ladefläche befindet sich ein Paket Schnittholz als Ladegutimitation, unter der sich als bemerkenswerte Neuheit ein Spritzast mit den passenden Außenspiegeln verbirgt. Bemerkenswert auch der hohe Grad der Detaillierung des Fahrerhauses bis zum vorbildgerechten Lenkrad. Leider hat der Hersteller einen in der Produktionspalette des Originals recht seltenen Radstand von 4500/1320 gewählt. Trotzdem, eine für den Mini-Automodellbauer wertvolle Neuanschaffung! Die komplexe Bauweise des Originals und die zunehmende Anzahl dieser Fahrzeuge auf unseren Straßen bieten den Umbau förmlich an. So ist das Fahrerhaus bei allen Varianten (außer Lang- und Fernfahrerversion) gleich. Ob Kipper, Betonmischer, Sattelzugmaschine oder Autokran, die Grundbestandteile sind vorhanden.
Es ist dem Kollektiv um Dr. Gründemann zu danken, daß unser Modellautoangebot um dieses Modell erweitert wurde. Nach seiner Auskunft stehen voraussichtlich Anfang 1989 die Variante mit Plane und Ende 1989 die Feuerwehr ins Haus.

Niko Müller

Als vor vierzig Jahren aus zwei metallverarbeitenden Betrieben in Schönebeck (Elbe) das IFA-Werk Schönebeck, ein Betrieb des VEB IFA-Vereinigung Volkseigener Fahrzeugwerke, entstand, ahnte noch niemand, daß Landmaschinen aus dem Kombinat FORTSCHRITT einmal weltberühmt sein und in bestimmten Zweigen des Landmaschinenbaus sogar niveaubestimmend sein würden. Inzwischen ist die Kombinatsbezeichnung FORTSCHRITT nicht nur Firmensignet, sondern auch das Synonym für Qualitätserzeugnisse auf dem Landmaschinenmarkt aus der Deutschen Demokratischen Republik.

40 Jahre DDR-Landtechnik

Technik mit FORTSCHRITT (1)

Im Jahre 1955 wurde das IFA-Werk Schönebeck in den VEB Traktoren- und Dieselmotorenwerk Schönebeck umbenannt, ein Firmenname, der heute für leistungsstarke Traktorenproduktion steht. Im gleichen Jahr beauftragte die Partei- und Staatsführung der DDR diesen Betrieb, einen neuen modernen Traktor zu entwickeln, der dann unter der Bezeichnung RS04/30 auf den Reißbrettern der betriebseigenen Konstruktionsabteilung entstand. Später folgte der leichte Pflegetraktor RS08/15, der auch unter dem Namen „Maulwurf" bekannt wurde.

Neben diesen Erzeugnissen entstanden als weitere Exponate unserer jungen Traktorenindustrie und als Versuchsmuster die Kettentraktoren KS05 bis KS07 sowie der Mehrzweckkettentraktor KT60. Im Jahre 1957 begann die Serienproduktion des weiterentwikkelten Geräteträgers RS-09. Mit diesem Universal-Fahrgestell und seiner enormen Kompatibilität war unserer volkseigenen Landmaschinenindustrie der Anschluß an die Weltspitze gelungen. Der RS-09 wurde im In- und Ausland zum Markenbegriff für den DDR-Landmaschinenbau.

Bedingt durch den ständig wachsenden Bedarf an Geräteträgern war die räumliche Ausdehnung des Betriebes unumgänglich. Im April 1959 wurde der Grundstein für ein neues Traktorenwerk gelegt, um eine neue Traktorenproduktion mit international anerkanntem Niveau aufzubauen. Dieses erfolgte im Jahr 1964, als zu Ehren des VIII. Bauernkongresses der DDR das erste Funktionsmuster des Zugtraktors ZT-300 vorgestellt wurde, ein in Form und Leistung erstklassiges Spitzenerzeugnis der Traktorenindustrie. 1967 wurde die Serienproduktion dieses Traktors aufgenommen, und bereits am Jahresende rollte der tausendste Traktor vom Band.

Im Zuge der Kombinatsbildung in der Volkswirtschaft der DDR wurde 1973 der VEB Traktorenwerk Schönebeck dem Kombinat FORTSCHRITT Landmaschinen, Neustadt in Sachsen, zugeordnet. Damit verbunden war die Übernahme der Produktion des Feldhäckslers E280. Heute sind die Schönebecker Erzeugnisse in 30 Ländern der Erde zu finden. Der Anteil des Exports an der Warenproduktion beträgt etwa 70 Prozent. 1983 rollte das erste Nullserienfahrzeug des Zugtraktors vom Typ ZT-323 vom Band.

Unter Beibehaltung der Grundkonzeption des ZT-300 wurde ein völlig neuer Traktorentyp geschaffen, der sich durch sehr gute Arbeitsbedingungen für den Fahrer auszeichnet. Hinzu kamen das gesteigerte Leistungsvermögen der Maschine, die erweiterten Einsatzmöglichkeiten im Gelände sowie hohe Zuverlässigkeit und niedriger Kraftstoffverbrauch im Dauereinsatz.

Zahlreiche Zusatzbaugruppen, eine Vielzahl länderspezifischer Varianten sowie das optimale Zusammenwirken mit 40 Anhänge-, Anbau- und Aufsattelgeräten aus der DDR-Produktion und mit Adaptern internationaler Partner gewährleisten einen universellen und rentablen Einsatz. Der in der Zeichnung vorgestellte Traktor ZT-323 ist eine Landmaschine, die durch ihr zukunftsorientiertes technisches Konzept die Arbeitsproduktivität überdurchschnittlich zu steigern vermag und einen optimalen Kraftstoffverbrauch bei hoher Leistungsfähigkeit aufweist. Die moderne Linienführung ist ansprechend und erfüllt alle derzeitigen ergonomischen und ästhetischen Anforderungen. Die Fahrerkabine weist einen „Erste-Klasse-Komfort" auf und sichert somit eine hohe Leistungsfähigkeit des Fahrers.

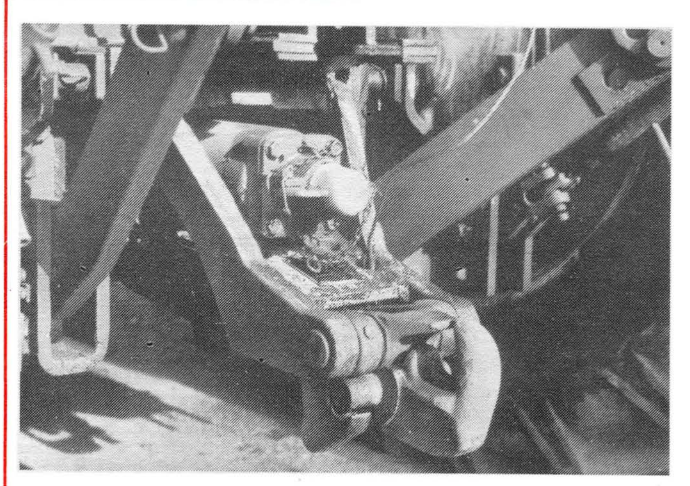
Rolf Heß

Fortsetzung folgt

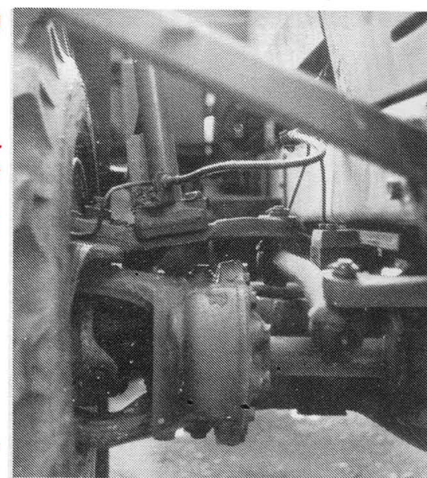
Technische Daten
Länge 4 935 mm
Breite 2 730 mm
Höhe 3 010 mm
Radstand 2 800 mm
Motor, 4 VD 14,5/12-1 SRW
Leistung 73,5 kW (100 PS)



FORTSCHRITT-Traktor ZT-323-A

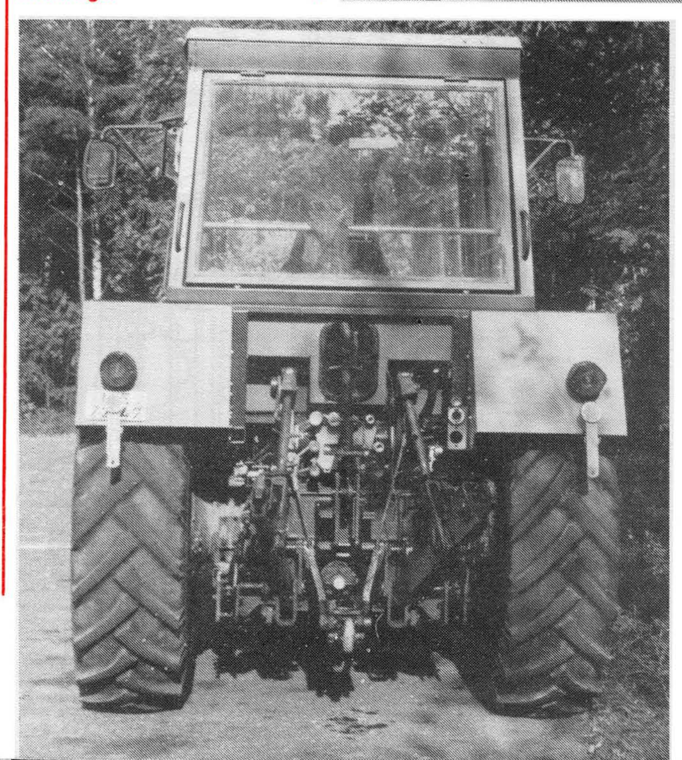


▲ ZT323-A, Hakenkupplung für Aufsattelanhänger



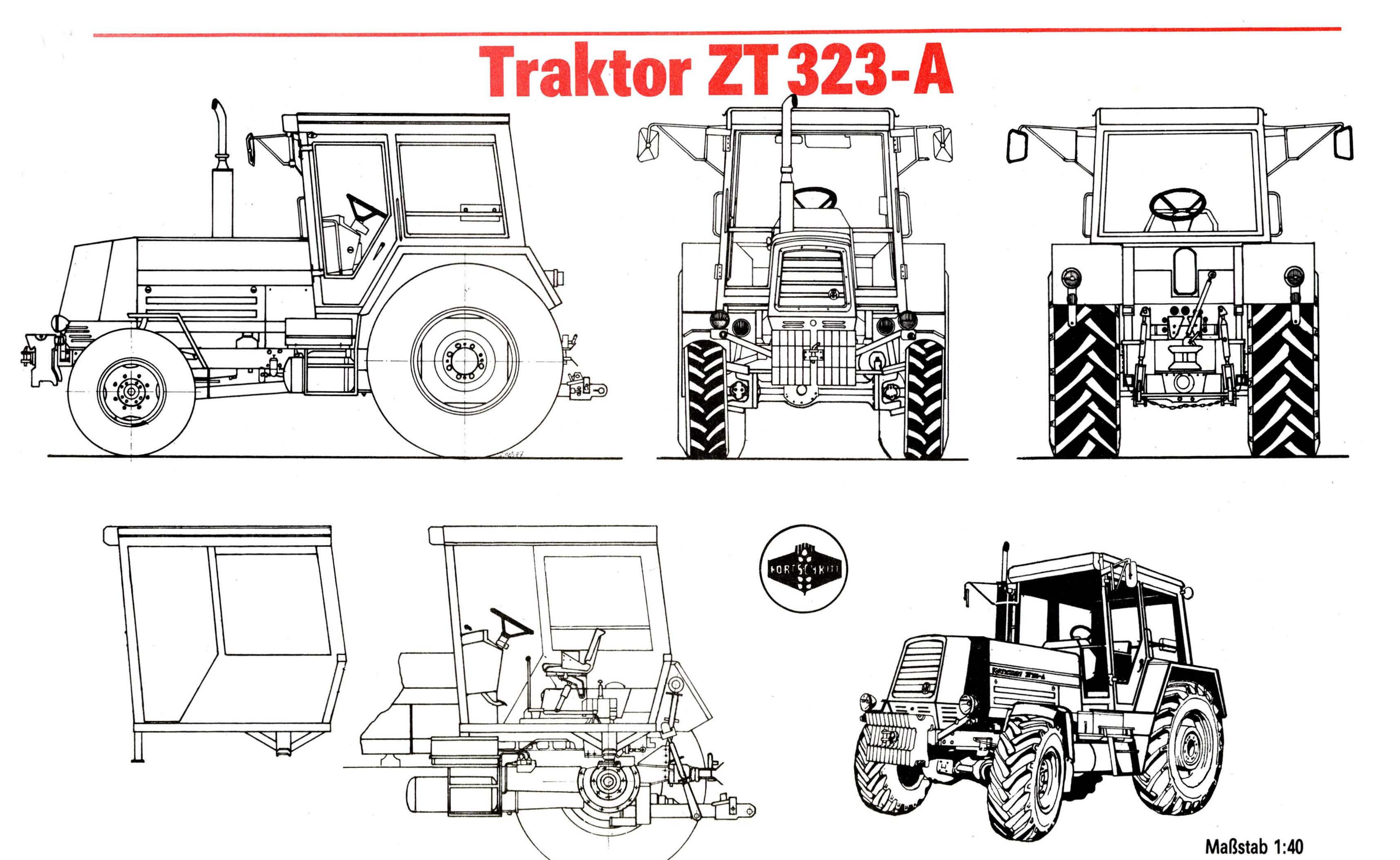
ZT323-A, Vorderachsaufhängung und Lenkgestänge ▶

FOTOS: SCHULZ



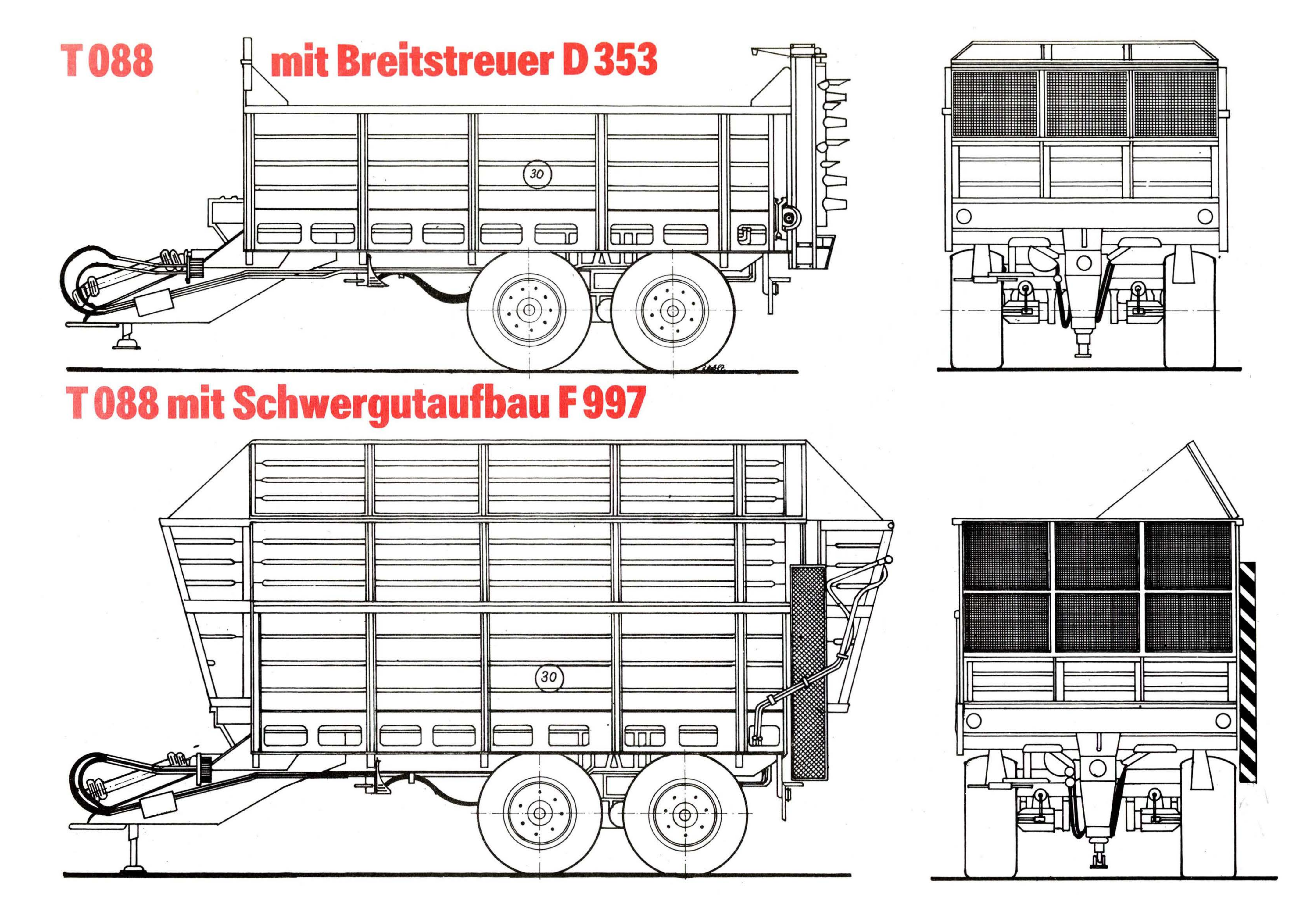
ZT323-A, Rückansicht mit Geräteträger ▼

Traktor ZT 323-A



Maßstab 1:40

ZEICHNUNG: ROLF HESS


T 088 mit Breitstreuer D 353
30
T 088 mit Schwergutaufbau F 997
30

Jak-3 scratchgebaut



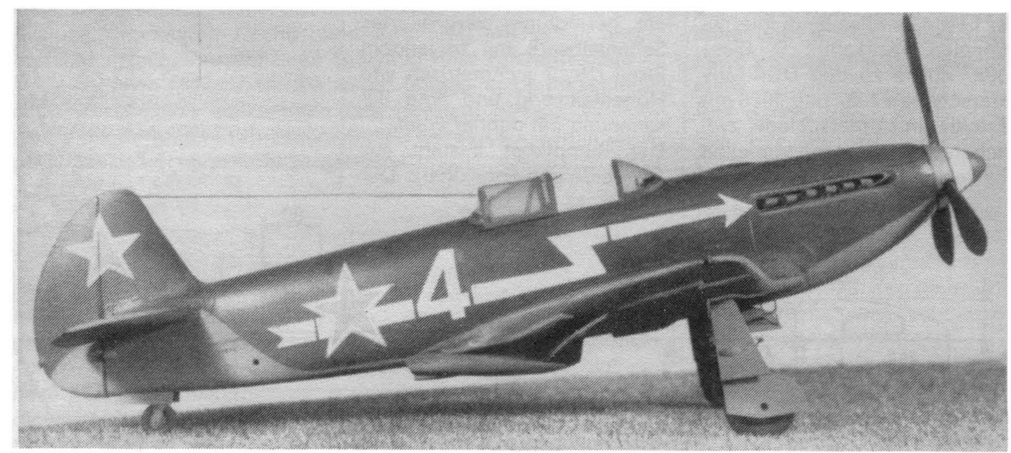
Zur 7. Leistungsschau im Plastflugzeugmodellbau stellte der Neugersdorfer GST-Modellbauer Reiner Tippmann erstmalig den Scratchbau einer Jak-3 dem interessierten Publikum vor.
Dieses Modell wurde in der Kategorie „Bestes Modell aus der Zeit des Großen Vaterländischen Krieges“ durch die Jury mit einem Preis ausgezeichnet.
Es gibt viele handelsübliche Bausätze im Maßstab 1:32, jedoch bisher keinen einzigen eines sowjetischen Flugzeuges. Aus diesem Grund wurde dieses Modell im sehr aufwendigen Scratchbau hergestellt. Die Bauzeit von etwa einem Jahr war relativ gering für ein Modell in diesem Maßstab. Monate dauerte die Literatursichtung, viele Fotos wurden reproduziert, vergrößert auf den Maßstab 1:32. Von Bedeutung waren Rißzeichnungen, Explosivdarstellungen und Detailfotos wichtiger Baugruppen. In der Literatur fand sich ein gutes Foto des Instrumentenbrettes, das abgelichtet und auf den Maßstab 1:32 verkleinert wurde. Gute Hilfe beim Bau des Modelles leistete ein Testbericht von Mark Gallai über die Jak-3. Nach dem Sortieren und Studieren wurden Skizzen für den Bauablauf angefertigt. Danach begann der Bau einzelner Baugruppen, wie Fahrwerk, Kabinenboden mit Sitz und Steuerknüppel, Luftschraube und Kabinenhaube.
Wie aber weiter herangehen? Ein Modell stand als Grundlage nicht zur Verfügung. Mit viel Engagement wurden Plastteile, die irgendwie verwendbar waren, zusammengetragen. Bauteile des SMER-Modells SM-79 boten sich geradezu an. Nach der im Maßstab 1:32 vorhandenen Rißzeichnung wurde für den Rumpf eine Holzform angefertigt, worüber viele Rumpfsegmente aus dünnen Plasttafeln gezogen wurden. Brauchbare Teile konnten paßgenau aneinandergefügt und somit der Rumpf nach und nach zusammengesetzt werden.
Anschließend ist er mehrmals verspachtelt und beschliffen worden. Für die Tragflächen, das Höhen- und Seitenleitwerk fanden Teile der SM-79 Verwendung. Auch hier waren wieder umfangreiche Spachtel- und Schleifarbeiten notwendig. Als schwierig erwies sich das Anpassen der Tragflächenbaugruppe an den aus sehr dünnem Plastmaterial hergestellten Rumpf. Vor dem Anbringen der Tragflächenbaugruppe wurde die gesamte Inneneinrichtung des Rumpfes eingebaut, und zwar Rumpfspanten und -stringer, Seitenpaneele, Instrumentenbrett mit Zieleinrichtung, Funkgerät und die komplette Sitzbaugruppe. Kamerad Tippmann verwendete Teile aus der „Ersatzteilkiste“, gezogene Spritzgußäste sowie Partien eines Kühlwagens der H0-Modelleisenbahn. Es klingt etwas kurios, aber die Modelleisenbahn liefert für uns Plastflugzeugmodellbauer hervorragendes Material für jeden Maßstab.
Das Instrumentenbrett erhielt „richtige“ Instrumente, und zwar auf Hochglanz-Fotopapier verkleinerte (siehe Foto). Die Bereifung der Jak-3 wurde von der SM-79 „geliehen“ und in das bis ins kleinste Detail nachgestaltete Fahrwerk eingebaut (siehe Foto). Dem Rohbau folgten Spachtel- und Schleifarbeiten, um die Übergänge Rumpf/Tragflächen, Rumpf/Seiten- und Höhenleitwerk in die richtige Form zu bringen. Erst jetzt konnte mit den Gravierungsarbeiten am Modell begonnen werden, entsprechend den vorhandenen Unterlagen. Nieten und Schrauben sind mittels angeschliffener Kanüle in den Plast graviert worden. Aus dickem Schiebebildmaterial sind alle Lukendeckel hergestellt worden. Dazu eignen sich am besten Kfz-Schiebebilder.
Den Abschluß aller Arbeiten bildete die Farbgebung. Hierbei war es erforderlich, das gesamte Modell zu grundieren. Denn die verspachtelten Übergänge und Flächen sogen die Farbe stark auf. Es bildete sich eine rauhe Oberfläche, die mehrmals beschliffen werden mußte. Die Schriftsymbole und Kennzeichen wurde aufgemalt, die Hoheitszeichen sind aus Schiebebildern gefertigt.
Auf den Fotos sind viele Details dieses Modelles gut zu erkennen, und sie belegen, welches Können und welche Arbeit in diesem Meisterstück stecken.
Die Neugersdorfer GST-Sektion ist bekannt für ihre Scratch- und Umbauten, entstanden doch bereits solche Modelle wie Ka-26, Z-43, Jak-18, MiG-17N, MiG-19PM und L-39V/KT-04 vom Kameraden Tippmann. Die Su-22M fertigte Kamerad Bauer und Kamerad Meißner die Jak-11, L-60 und den SG-38.
Alle Neugersdorfer GST-Plastmodellbauer haben sich der Traditionspflege unserer Luftstreitkräfte verschrieben und leisten somit sehr anschaulich ihren Beitrag zur Darstellung der Entwicklungsgeschichte der NVA.

Klaus Meißner

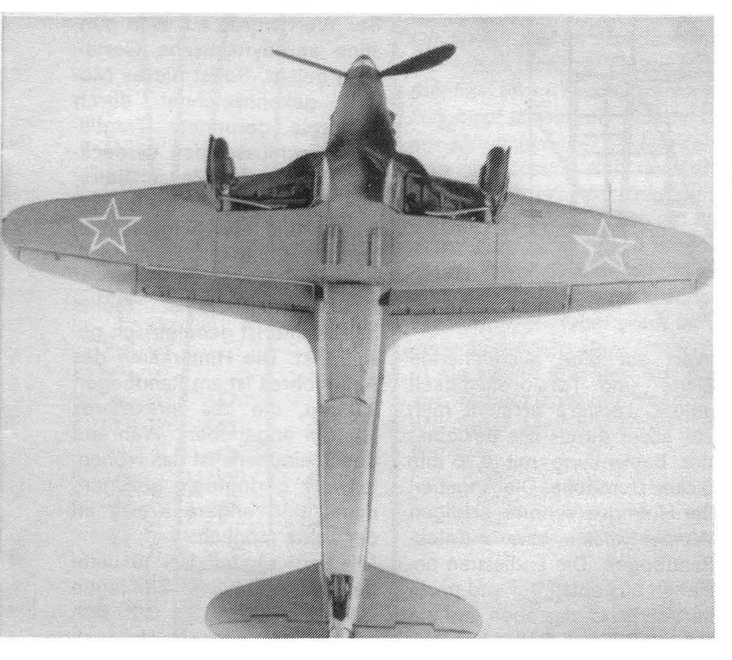
Linke Seitenansicht



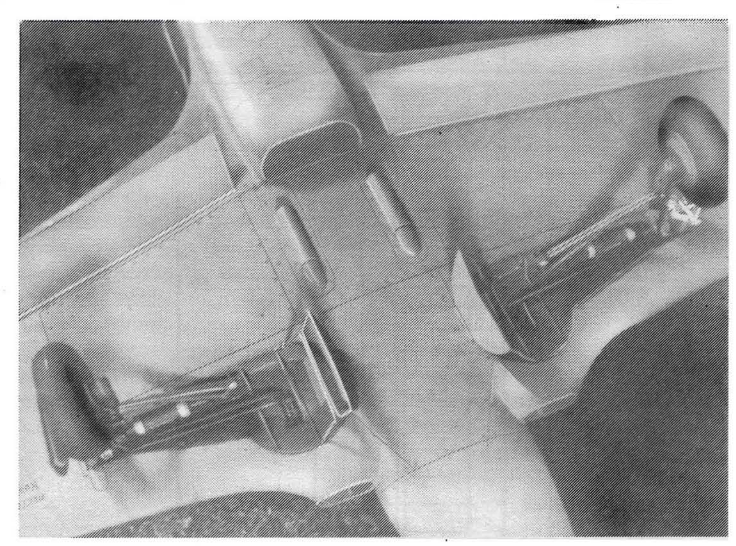
Seitenansicht der Jak-3



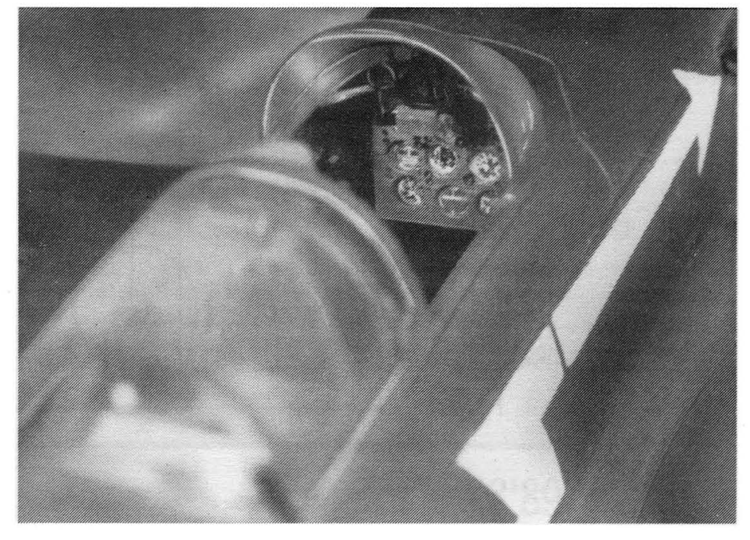
FOTOS: MEISSNER



Unterseite



Detailtreue am Hauptfahrwerk



Blick auf das Instrumentenbrett

GST-Spitzenmodell

Seit seinem unerwarteten Erfolg beim 2. Internationalen Wettkampf 1987 in Riesa kennen ihn viele Flugmodellsportler. Thomas Weimer errang den Titel in der Klasse F1A. Ein Jahr später, 1988 bei der 36. DDR-Meisterschaft in den Freiflugklassen, wurde er Meister. Grund genug, eines seiner Modelle unseren Lesern vorzustellen.

Die Zeichnung zeigt das Modell Nr. 10 des Autors, das er seit 1988 fliegt. Es ist vom Aufbau her nahezu identisch mit Modell Nr. 7. Letzteres setzte er beispielsweise beim internationalen Wettkampf in Riesa 1987 sowie zu den DDR-Meisterschaften 1987 und 1988 mit Erfolg ein. Unterschiede zwischen den beiden Modellen bestehen lediglich in den zusätzlichen Diagonalrippen und dem Sperrholzdreieck zur Verbesserung der Festigkeit der Tragflächenwurzel beim Modell 10. Es besitzt außerdem ein geringfügig vergrößertes Seitenleitwerk mit tragendem Profil (Nr. 7 symmetrisch wie Höhenleitwerk) und eine Bespannung mit dünner Folie.

Der Rumpfkopf besteht aus Glasseide und Epoxidharz. Der Leitwerksträger besteht aus Kohlefaser, Glasfaser und Epoxidharz. Ihn hat Joachim Löffler hergestellt. Den verwendeten Kreisschlepphaken, der sich bei 3,5 kp öffnet, baute Ernst Herzog. Der Zeitschalter wird durch den Kreisschlepphaken eingeschaltet. Das Seitenleitwerk hat vier Rippen aus 0,8-mm-Balsa, ist mit 0,4 mm dickem Balsa beplankt. Beim Bauen der Tragfläche wurde Wert auf eine ausreichende Biege- und Torsionsfestigkeit gelegt. Letztere erreicht man vor allem durch das Bekleben der Beplankung mit 0,35 mm dicker Duralfolie. Die Angaben der Holmquerschnitte erfolgen Wurzel-Knick bzw. Knick-Randbogen. Die Endleisten bestehen aus entsprechend profiliertem Balsa, das oben und unten mit 0,2 mm dicker Kohlefaser beklebt ist. Sie sind im Mittelstück 10,0 mm breit und verjüngen sich zum Randbogen hin auf 6,0 mm. Die Anschlußrippen wurden aus 2,0-mm-Dural gefertigt, ihnen folgen fünf Rippen aus 2,0-mm-Sperrholz. Die übrigen Rippen einschließlich der Diagonalen bestehen aus 2,0-mm-Balsa (Spiegelschnitt). Das Sperrholzdreieck ist 0,8 mm dick und in der Wurzel 20,0 mm breit. Im Ohr beträgt die Rippenstärke 1,5 mm. Die Tragflächen sind auf einer Unterseitenhelling gebaut worden. Dabei fertigt man erst die Torsionskästen und später werden die Rippenhinterteile sowie Endleisten angeklebt. Zur Verbesserung der Festigkeit sind anschließend 0,2 mm dicke Kohlefaserstreifen vom Torsionskasten über die Rippen bis auf die Endleisten geklebt worden. Diese Carbonstreifen sowie die Duralbeschichtung sind im Profilquerschnitt nicht dargestellt.

Die Tragflächen befestigt man mit zwei 4,0 mm dicken Stahldrähten. Der Einstellwinkel der Tragfläche gegenüber der Rumpfunterseite beträgt 3°.

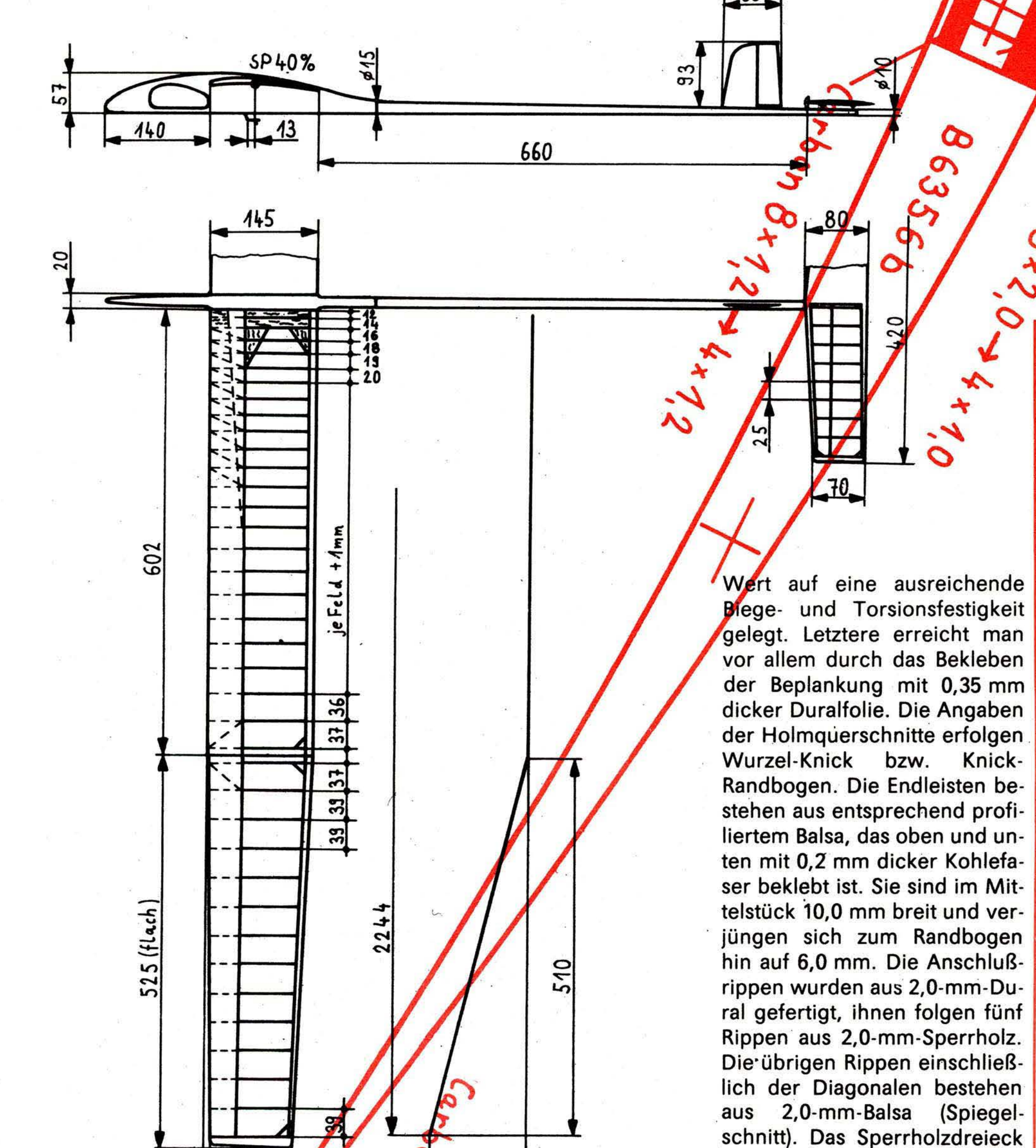
Das Höhenleitwerk fertigte der Autor ebenfalls auf einer Helling. Auch hier wurden Kohlefaserstreifen von der Nasenleiste bis auf die Endleiste über die Rippen geklebt. Die Rippen des Leitwerkes sind 1,0 mm dick, die Endleiste ist in der Mitte 8,0 mm breit und verjüngt sich auf 3,0 mm am Randbogen.

Holz-Holz-Verbindungen wurden mit Holzkaltleim ausgeführt, alles andere ist mit EGK 19 geklebt worden. Großer Wert wurde auf eine günstige aerodynamische Gestaltung gelegt. So ist dieses Modell gekennzeichnet durch spaltfreie gerundete Tragflächenanschlüsse, den verdeckten Einbau des Zeitschalters, die Tropfenform des Rumpfkopfes und eine widerstandsarme Höhenleitwerksbefestigung.

Das Modell kreist rechts herum und ist geometrisch geschränkt. Die Hinterkante des Außenohres ist am Randbogen 3,0 mm, die des Innenohres 1,0 mm angehoben. Während des Schleppens ist das Höhenleitwerk geringfügig gezogen, damit sind engere Kreise an der Leine möglich.

Mit dem Modell Nr. 10 hatte der Autor beim Einfliegen keine Probleme. Es läßt sich sowohl bei ruhigem als auch bei turbulentem Wetter gut beherrschen. Die Gleitleistung wurde bei „toter Luft" mit etwa 235 Sekunden bei gelungener Startüberhöhung ermittelt.

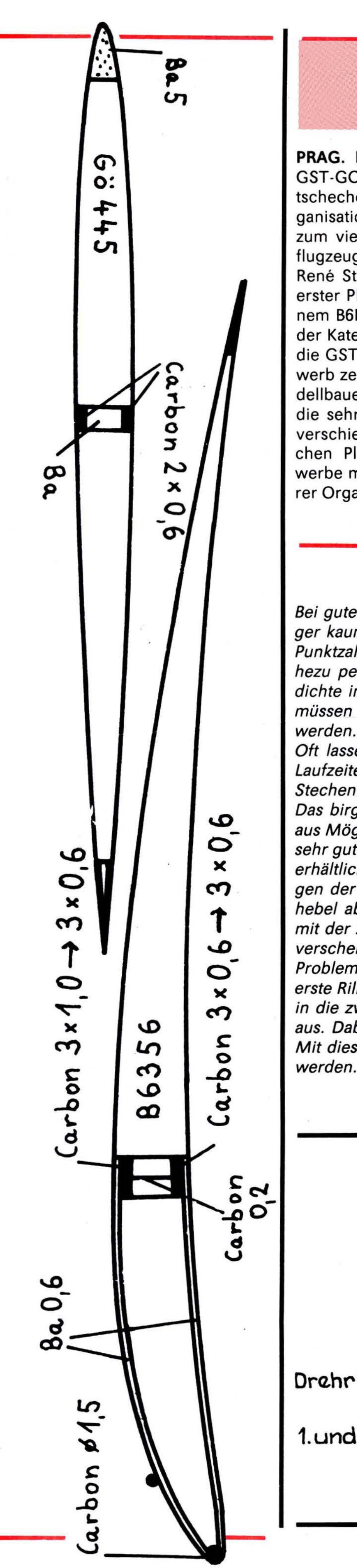
Thomas Weimer



Technische Daten

Massen
Leitwerk 7,0 g
Flächen 165,0 g
Rumpf und Stäbe 240,0 g
gesamt 412,0 g

Flächeninhalt:
Fläche 30,75 dm²
Leitwerk 3,15 dm²
gesamt 33,90 dm²



3-2-1-Start

Wettkämpfe der GST

PRAG. Eine Delegation des Luftfahrtklubs „Otto Lilienthal" der GST-GO der INTERFLUG weilte Ende vergangenen Jahres beim tschechoslowakischen Partnerklub „Praha 10" unserer Bruderorganisation SVAZARM. Die Plastmodellsportler nahmen bereits zum vierten Mal an einem ČSSR-offenen Wettbewerb im Plastflugzeug- und Plastfahrzeugmodellbau teil. Dabei wurde durch René Steinhöfel mit einem Mi-24D-Modell im Maßstab 1:48 ein erster Platz in der Kategorie I/1b sowie durch Detlef Billig mit einem B6N2-„Tenzan"-Modell im Maßstab 1:72 ein zweiter Platz in der Kategorie I/1c erkämpft. In letztgenannter Kategorie belegten die GST-Modellsportler noch einen 5. und 19. Platz. Der Wettbewerb zeigte wieder einmal das hohe Niveau des Plastflugzeugmodellbaues in unserem Nachbarland. Besonders interessant waren die sehr detailgetreu gebauten Fahrzeug- und Panzermodelle in verschiedenen Maßstäben. Sie waren oftmals aus unterschiedlichen Plastabfällen vollkommen neu (scratch) gebaut. Wettbewerbe mit derartigen Fahrzeugmodellen werden zur Zeit in unserer Organisation noch nicht ausgetragen.

Detlef Billig

BERLIN. Im Dezember vergangenen Jahres fand der erste Leistungsvergleich im Plastmodellbau auf Bezirksebene statt, und zwar zwischen der GST-Sektion Luftfahrtklub „Otto Lilienthal" sowie der GST-GO „Hans Grade". Die von 30 Ausstellern eingereichten 110 Modelle wurden während der Leistungsschau der Öffentlichkeit vorgestellt. Viele nicht organisierte Modellbauer hatten die Möglichkeit, ihre Modelle zu zeigen. Trotz der Ausschreibung für alle Kategorien des Plastmodellbaues, wurden leider nur Plastflugzeugmodelle ausgestellt.

Das Niveau der Modelle war gut. Das trifft auch auf Modelle der nicht organisierten Modellbauer zu. Allerdings reichten sie an das der ausgezeichneten Modelle nicht heran. Beachtenswert das Modell einer Su-7B der jüngsten Teilnehmerin, einer achtjährigen Schülerin.

Folgende Ergebnisse ermittelte die Jury:

Junioren (M 1:72)

1. Uwe Borchert, Hans Grade, MiG-15, 66,33 P.

2. Stefan Schwarz, Hans Grade, Spitfire Mk.IX, 58,33 P.

3. Marco Lissner, Hans Grade, Curtiss P-75, 55,33 P.

Senioren (M 1:72)

1. Detlef Billig, Otto Lilienthal, LX Hei, 76,83 P.

2. Burkhard Otto, Hans Grade, Ki-61, 75,66 P.

3. Christian Anderson, Hans Grade, W. Sea King, 63,00 P.

Senioren (M 1:48)

1. Rene Steinhöfel, Otto Lilienthal, Mi-24D, 82,83 P.

2. Gerald Mohr, Otto Lilienthal, P-51D, 72,66 P.

3. Peter Reinhard, Hans Grade, MiG-21MF, 63,00 P.

Burkhard Otto

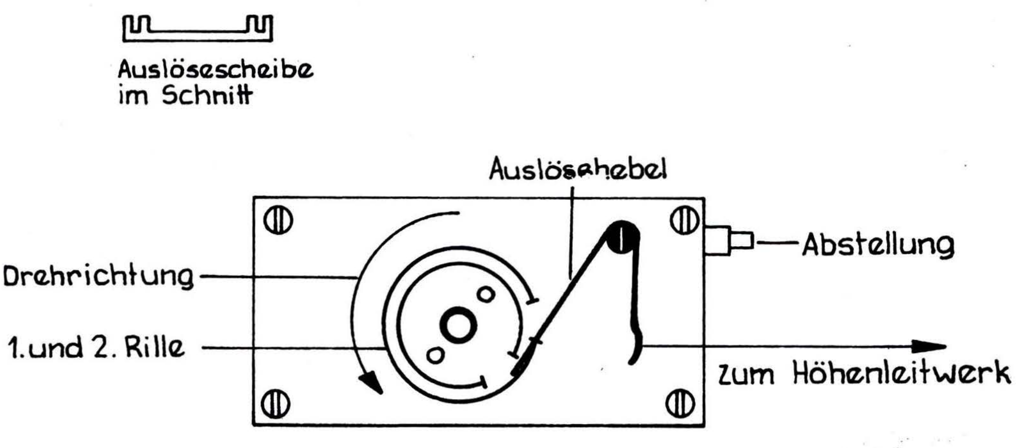
Gewußt wie

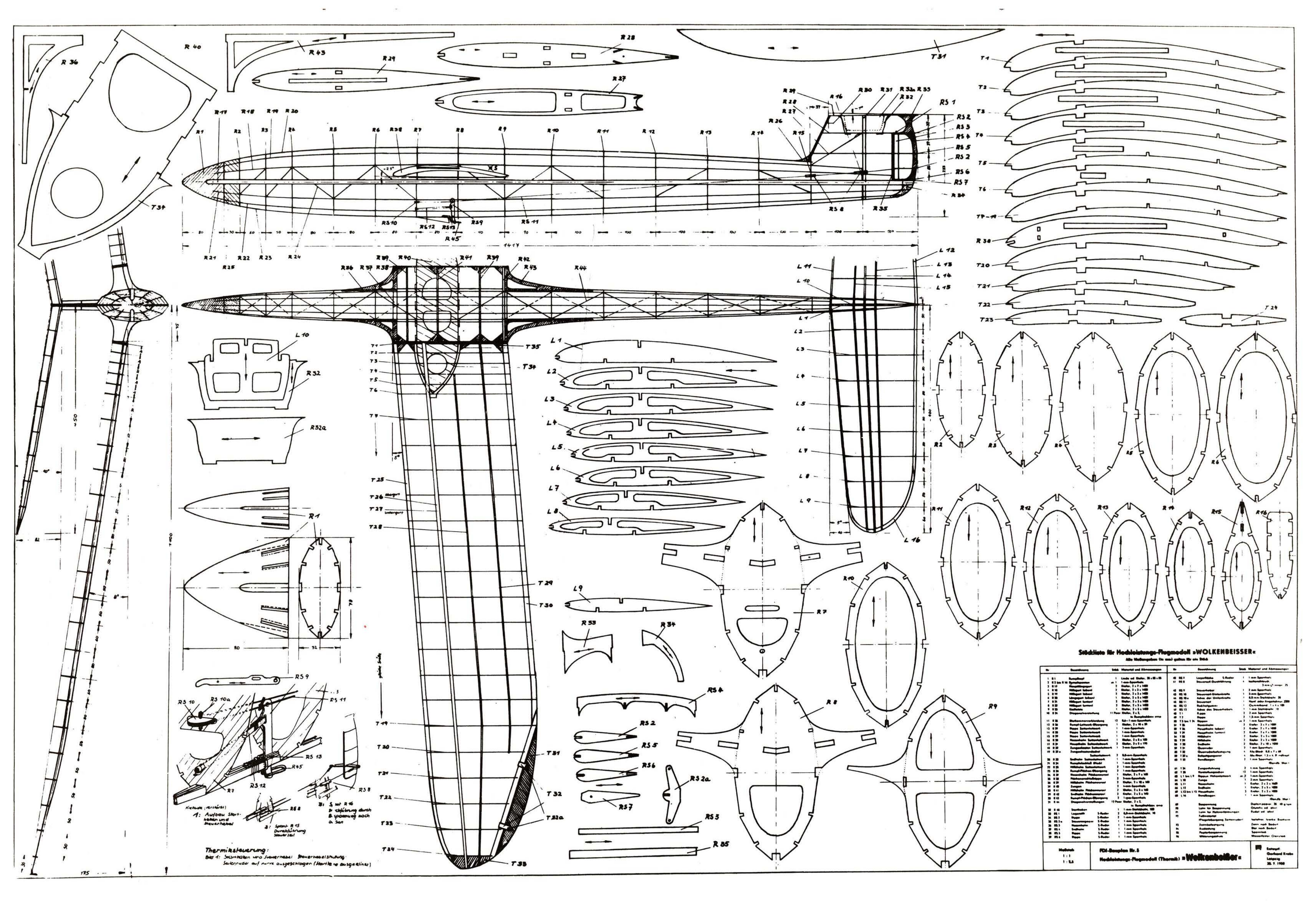
Bei guten Wetterbedingungen wird es einem erfahrenen Freiflieger kaum Schwierigkeiten bereiten, im Wettkampf die maximale Punktzahl zu erreichen. Dazu gehört beispielsweise auch eine nahezu perfekte Schlepptechnik in der Klasse F1A. Die Leistungsdichte in dieser Klasse wird zunehmend größer. Massenstechen müssen deshalb schon zu Beginn eines Wettkampfes eingeplant werden. Sechs-bis-Sieben-Minuten-Flüge sind keine Seltenheit.

Oft lassen die im Handel erhältlichen Zeitschalter diese langen Laufzeiten nicht zu. Einige Modellsportler legen deshalb vor dem Stechen ihre Thermikbremsen des Sieges wegen einfach „tot". Das birgt jedoch die Gefahr des Modellverlustes. Es gibt durchaus Möglichkeiten, die Laufzeit des Zeitschalters zu erhöhen. Eine sehr gute Lösung stellt der Autor vor: Das Uhrwerk des im Handel erhältlichen Winkler-Zeitschalters läßt mehr als zwei Umdrehungen der Auslösescheibe zu. Die Originalscheibe löst den Bremshebel aber schon nach einer Umdrehung aus. Die Laufzeit, die mit der zweiten Umdrehung zusätzlich möglich wäre, wird somit verschenkt. Eine Auslösescheibe mit zwei Laufrillen löst dieses Problem. Der Hebel greift bei voll aufgezogenem Uhrwerk in die erste Rille. Nach einer Umdrehung der Laufscheibe springt dieser in die zweite Rille und löst erst nach einer weiteren Umdrehung aus. Dabei klappt der Hebel seitlich weg.

Mit dieser Methode können Zeiten bis zu zehn Minuten erreicht werden.

Sven Kabelitz





Stückliste für Hochleistungs-Flugmodell »WOLKENBEISSER«
Thermiksteuerung
FDJ-Bauplan Nr. 5
Hochleistungs-Flugmodell (Thermik) »Wolkenbeißer«
Maßstab
1 : 1
1 : 2,5

Meistermodelle von gestern (2)

Eine Serie zum 40. Jahrestag der DDR

Die Vorbereitung des 40. Jahrestages unserer Republik ist Anlaß, über das Entstehen und die erfolgreiche Entwicklung des GST-Flugmodellsports zu berichten. In mehreren Beiträgen, bis zum Oktober dieses Jahres, soll auf die besonderen Leistungen der Modellsportler der ersten Stunde aufmerksam gemacht und bekannte Modelle vorgestellt werden.

Das legendäre Segelflugmodell WOLKENBEISSER symbolisierte das neue Konzept für Leistungsflugmodelle im GST-Modellsport. In den Folgejahren wurde dieses Konzept sehr zielstrebig weiterentwickelt. Viele junge Flugmodellsportler waren begeistert von der Eleganz des Segelflugmodells und setzten es erfolgreich bei Wettkämpfen bis 1954 ein. Die Klasse A3, 40 dm² bis 150 dm² Gesamtflächeninhalt, zu der das Modell gehörte, wurde bei der 3. DDR-Meisterschaft für Freiflugmodelle 1954 in Leipzig-Schkeuditz zum letzten Male ausgetragen.

In der Bauanleitung äußerte der Konstrukteur, Gerhard Krabs, folgende Gedanken:

„Bei der vorliegenden Konstruktion wurde von der Vorstellung ausgegangen, den Freunden der Interessengemeinschaften für Flugmodellbau der Freien Deutschen Jugend ein Hochleistungsmodell zu schaffen, das in sich neuzeitliche Erkenntnisse der Aerodynamik, Formschönheit und ausgezeichnete Flugleistungen vereinigt. Wenn der Konstruktion auch fast ausschließlich eigene Ideen zugrunde liegen (Abkehr von der doppelten V-Form [Ohren], Einführung überschlanker Profile unter 7,5 % d/t usw.), so wurden doch die Erkenntnisse der langjährigen Entwicklungsarbeit eines erfahrenen Freundes mit verwendet.

Das Modell ging aus dem Landeswettbewerb Sachsen 1950 in Dresden sowie aus dem Republikwettbewerb während des Deutschlandtreffens, Pfingsten 1950 in Berlin, als klarer und überlegener Sieger hervor. Seine Leistungen beweisen, daß die anfangs von mir gesetzten Ziele erreicht worden sind.

Das Modell WOLKENBEISSER ist von mir als Abschluß des Arbeitens nach Bauplan und als Übergang zu Eigenkonstruktionen gedacht. Der Bau des Modells erfordert bereits gutes handwerkliches Können und praktische Bauerfahrung. Beides ist deshalb zweckmäßig und notwendig an einigen anderen, einfacheren Planmodellen zu erwerben, ehe sich die Freunde an den Bau des WOLKENBEISSERS heranwagen.

Von der Bauweise mit doppelter V-Form (Ohren) wurde bewußt abgegangen, da die Längsstabilität eines Thermikmodells mit einfacher V-Form völlig einwandfrei ist, das Bauen erheblich erleichtert und die Bruchgefahr herabgesetzt wird. Das leicht V-förmige Höhenleitwerk wurde aus dem verwirbelten Strömungsbereich hinter der Fläche herausgenommen und hochgesetzt. Das ergab zusammen mit noch anderen Faktoren die so erstaunlich ruhige und gleichmäßige Fluglage des Modells.

Die Fläche besitzt ein aus dem NACA 4412 entwickeltes Profil und ist im Außenteil aerodynamisch und geometrisch geschränkt. Das starkgewölbte überschlanke Profil gibt bei besten Auftriebswerten dem Modell eine auffallend geringe Fluggeschwindigkeit. Im Höhenleitwerk wurde ein dem Gö 595 ähnliches Profil verwendet, das nach außen in ein symmetrisches übergeht, was aerodynamische und geometrische Schränkung bedeutet.

Die Sinkgeschwindigkeit wurde in mehreren Meßflügen mit etwa 0,26 m/s bei 13 g/dm² Flächenbelastung erflogen. Die Gesamtmasse des Modells beträgt etwa 800 g.

Wenn das Modell sauber gebaut und eingeflogen ist, werden mit 100-m-Leine bei windstillem und thermiklosem Wetter die Flüge bei 6 min Dauer liegen. Die Bauzeit beträgt etwa 60 Stunden."

Ein historisches Flugmodell dieser Größe kann heute mit einer Funkfernsteuerung versehen werden, um es mit Hilfe des Seitenruders steuern zu können. Im Kreise Gleichgesinnter wäre damit ein Wettkampf im „Zeit-Ziel-Fliegen" ohne großen Aufwand möglich. Auch Zuschauer kämen dabei auf ihre Kosten.

Interessenten für diesen Bauplan können sich an Karl-Heinz Haase, Worthstr. 7, Unseburg, 3251, wenden.

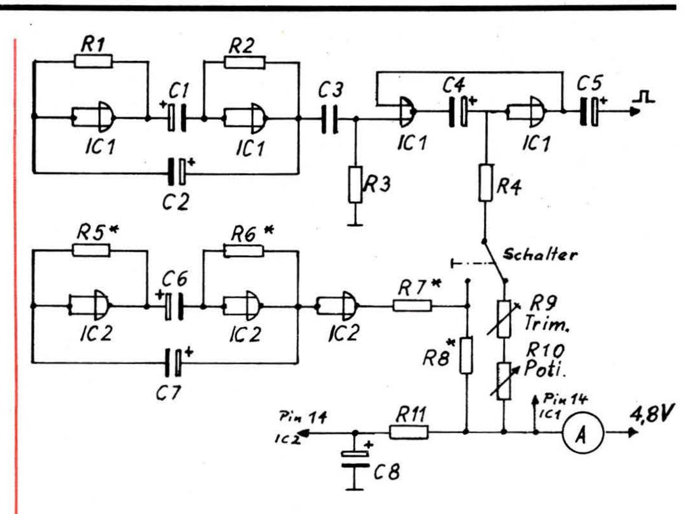
Wolfgang Albert

Automatischer Servotester

Diesen interessanten Vorschlag fand der Autor beim Studium von Fachliteratur: einen von „manuell" auf „automatisch" umschaltbaren Servotester. Damit wird es möglich, bei Einstell- und Servicearbeiten am Modell beide Hände frei zu haben und nicht ständig am Poti die Ruderfunktionen simulieren zu müssen. Wenn man die Schaltung mit einem kleinen Amperemeter (500 mA) ergänzt, kann man gleichzeitig auch noch den Unterschied zwischen „Leerlauf" und „Lastlauf" der Rudermaschinen in eingebautem Zustand messen und feststellen, wieviel Kraft bzw. Strom die Ruderanlenkung „frißt". Der Aufbau ist nach dem Schaltbild sehr einfach auf einer Normrasterplatine möglich. Man muß also nicht unbedingt dazu eine Platine entwickeln. Eine externe Stromversorgung (Modellakku) hat nach Meinung des Autors den Vorteil, daß man nicht zusätzliche Batterien oder Akkus braucht und der Akku für das Modell sowieso stets gepflegt/geladen wird. Da der Servotester nicht ständig in Gebrauch ist, wird ein eingebauter Akku schnell vergessen.

Erläuterung der Funktion: Die Funktionen des ersten Teils der Schaltung sind als manueller Akkutester allgemein bekannt. Der Taktgeber aus zwei NOR-Gattern des IC1 liefert Rechteckimpulse mit etwa 20 ms. Das Integrierglied C3, R6 formt daraus Nadelimpulse und triggert die Monoflopstufe. Die Rückstellzeit hängt vom Poti und Trimmer ab und liegt in der Mitte bei etwa 1,5 ms (entspricht den meisten Servos; ist aber auch individuell anpaßbar). Der zweite Taktgenerator (IC2) schwingt mit etwa 1,5 Hz. Das nachfolgende Gatter dient als Puffer. Wird der Schalter auf „automatisch" gestellt, ändert sich nach jeder Sekunde die Rückstellzeit des Monoflops, das heißt, das Servo läuft automatisch zwischen den voreingestellten Ausschlägen hin und her. Mit Veränderung der Widerstände und/oder der Elkos kann man die Pausenzeit zwischen den Servobewegungen variieren. Mit R7 und R8 lassen sich Mittelstellung und Ruderausschlag verändern.

Dietrich Austel



Schaltplan zum Servotester

Stückliste zum Servotester

IC1, IC2	**= V 4001**	**C1, C2**	**= 0,1 µF**
R1, R2, R3	**= 100 K**	**C3**	**= 4,7 µF**
R4	**= 1 K**	**C4**	**= 0,47 µF**
R5, R6	**= 150 K**	**C5**	**= 2,2 µF**
R7, R8	**= 10 K**	**C6, C7**	**= 10 µF**
R9, R10	**= 5 K**	**C8**	**= 47µF**
R11	**= 330**		

(* Widerstände einmessen)

Literatur
Flug + modelltechnik, Heft 10/87

KUNSTFLUG an der Leine

Anfängermodell der Klasse F2B

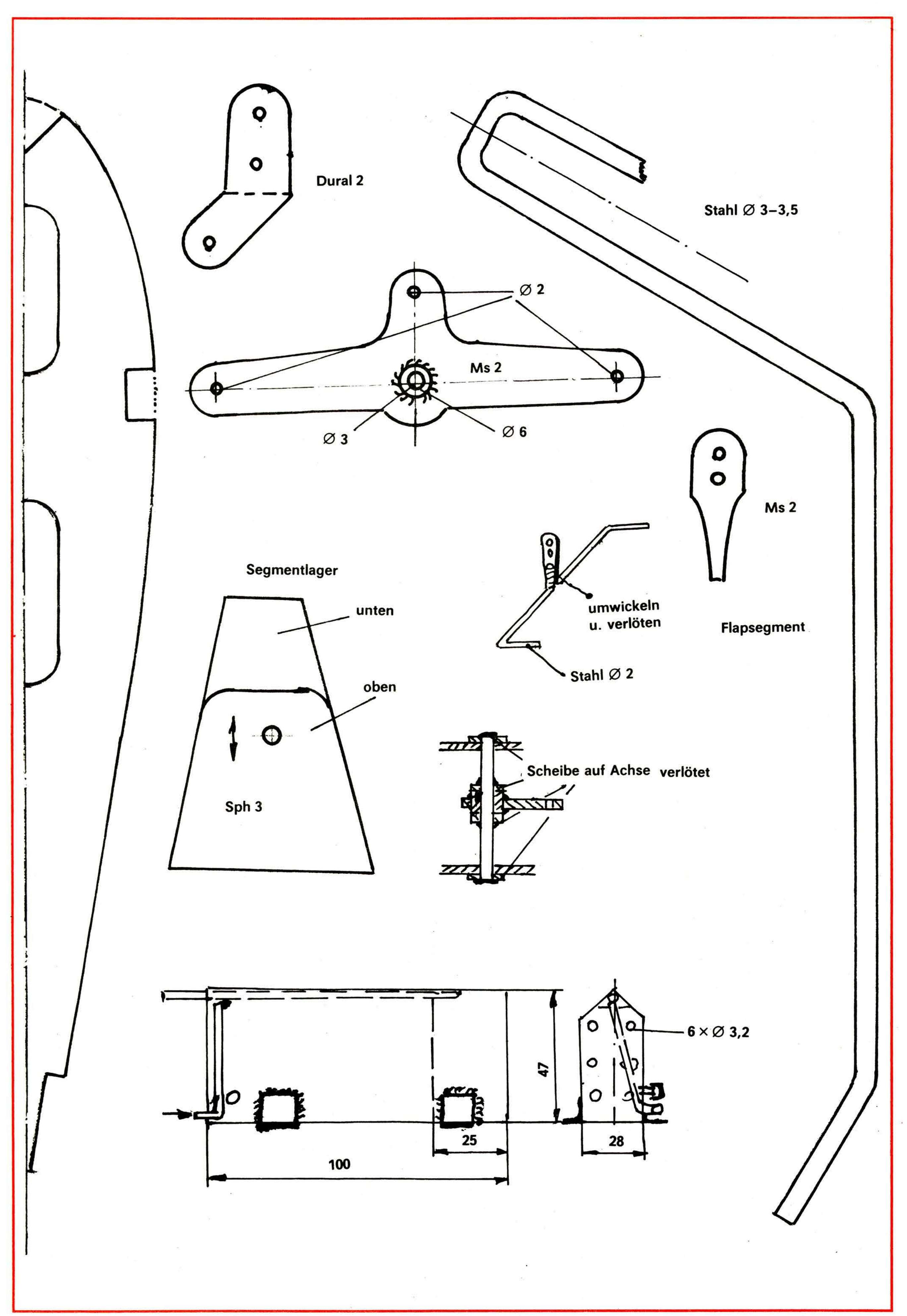
**Anlaß, so ein leinengesteuertes Kunstflugmodell zu konstruieren, war, den Einstieg von der Klasse F2B-S in die Klasse F2B zu erleichtern.
Viele Anfänger scheuen den Bauaufwand oder verlieren den Mut, wenn ein aufwendig gebautes F2B-Modell zerstört am Boden liegt. Mit dem „Tramp" ist ein einfaches Flugzeug entstanden, das in kurzer Zeit gebaut werden kann und gute Flugeigenschaften aufweist. Der Prototyp flog mit einem 6,5-MVVS-Motor mit Kleinkammerdampfer.**

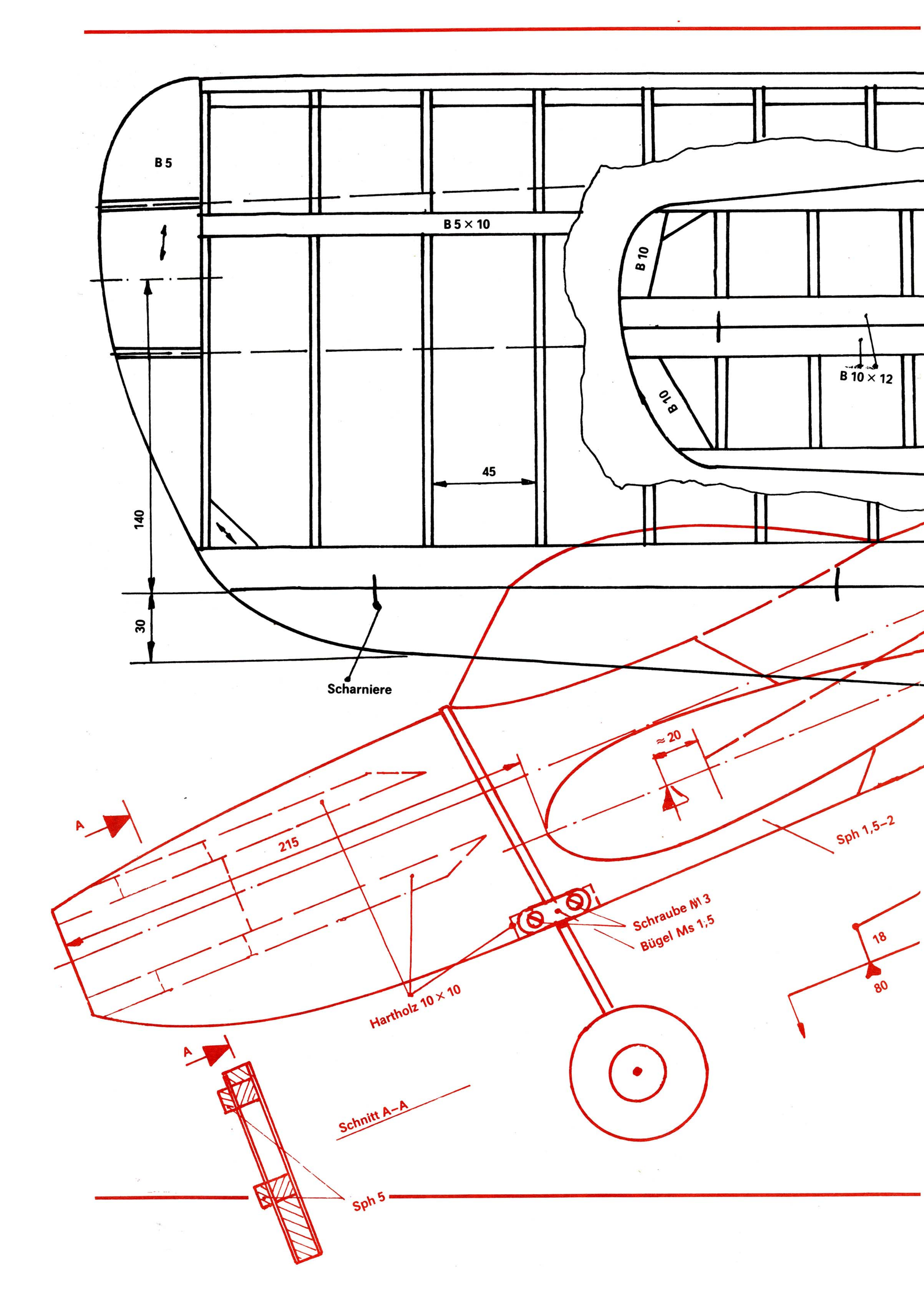
Beim Bauen beginnt man am besten mit dem Flügel. Die Rippen werden wie üblich im Block gefertigt. Die Materialdicke soll je nach Qualität des Balsaholzes zwischen 2 mm und 3 mm betragen. Die drei Mittelrippen werden für die Beplankung entsprechend abgearbeitet. Selbstverständlich kann der Flügel auch mit Nasenbeplankung gebaut werden. Dazu sind die Nasenleiste auf 8 mm × 8 mm und der Hauptholm auf 7 mm × 5 mm zu verringern. Beim Aufbau des Flügels ist zu beachten, daß an den Scharnierstellen sowie in der Flügelmitte die Füllstücken nicht vergessen werden dürfen. Vor dem Beplanken des Mittelstücks wird die Steuerung eingebaut.

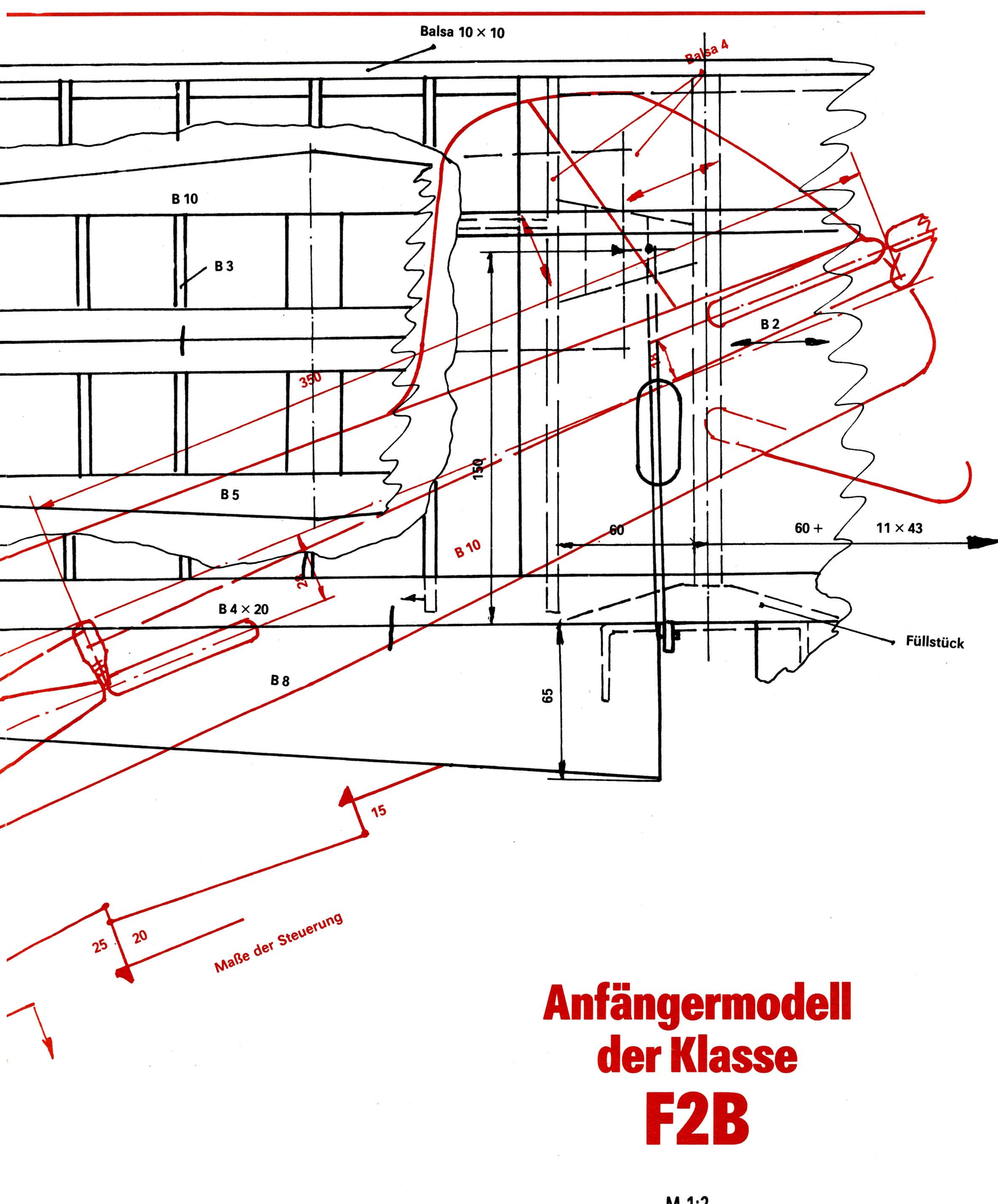
Der Aufbau ist aus der Zeichnung ersichtlich. Die Flaps (Ruderflächen an der Tragfläche) werden angepaßt, und statt Scharniere sind kleine Sperrholzstreifen einzusetzen.
Die Scharniere werden erst nach der völligen Fertigstellung des Modells eingeklebt, das garantiert eine leichte Gängigkeit. Sie können durch den Lack nicht verkleben. Die Steuerstange wird aus 2-mm-Stahldraht gebogen, und zwar so, daß sie sich ohne Zwang einhängen läßt. Hier sollte man besondere Sorgfalt walten lassen, um ebenfalls einen leichten Gang der Ruder zu garantieren. Anschließend wird die Steuerstange im Segmenthebel durch Auflöten einer Scheibe gesichert.
Achtung! Die Steuerdrähte sind vor dem Einbau des Segmentes zu montieren. Der Autor fertigte sie aus der Seele von Bowdenzügen. Ihre Dicke beträgt etwa 1 mm, und sie haben sich bei den Modellen des Autors gut bewährt. Man sollte sie an den Enden mindestens 2,5 cm mit dünnem Kupferdraht umwickeln und sorgfältig verlöten. Als Führung der Steuerdrähte werden auf dem Randbogen Messingröhrchen aufgenäht und mit Klebstoff gesichert.
Die Ösen für das Einhängen der Steuerleine müssen ebenfalls vor dem Beplanken des Mittelteils angebracht werden, um die Null-Stellung des Steuersegmentes zu gewährleisten. Diese Ösen sind genau wie am Steuersegment 2,5 cm mit Kupferdraht zu umwickeln und zu verlöten.
Nun werden das Mittelstück beplankt und der Flügel gut verschliffen. Das Verschleifen sollte sehr sorgfältig erfolgen, da nur so eine gute Oberfläche nach dem Bespannen garantiert wird. Man sollte eine Ausgleichmasse von etwa 25 g im Außenflügel nicht vergessen.
Der Aufbau des Höhenleitwerkes dürfte keine Schwierigkeiten bereiten. Da der Plan im Maßstab 1:2 gezeichnet ist, können die Maße direkt abgenommen werden.
An der Anschraubstelle für das Ruderhorn wird die Flosse beidseitig mit einem Stück 0,8-mm-Sperrholz verstärkt. Wie der Flügel, ist auch das Leitwerk sorgfältig zu verschleifen, und für die Scharniere werden bei der Montage auch Sperrholzstücke eingeschoben.
Den Rumpf zeichnet man erst einmal 1:1 auf. Danach wird 10-mm-Balsa entsprechend der Rumpfkontur verleimt.
Die Kabine kann auch aus Plexiglas gefertigt, aufgesetzt und mit einer Pilotenattrappe versehen werden. Dies wertet das Aussehen des Modells auf jeden Fall auf.
Wer statt des Drahtes ein Fahrwerk aus 2,5-mm-Duralblech verwendet, muß das Hartholzstück für die Befestigung entsprechend ändern. Die Motorträger werden aus Hartholz gefertigt, eingepaßt und sorgfältig verleimt.
Nun wird das Rumpfvorderteil beidseitig mit Sperrholz beplankt. Die Beplankung klebt man mit Kaltleim oder Epoxidharz auf. Auf keinen Fall Kontaktklebstoff verwenden. Das Seitenleitwerk wird stumpf auf den Rumpf aufgesetzt, wobei das Ruder einen Ausschlag von 8° nach außen erhält. Jetzt biegt man das Fahrwerk nach Zeichnung und paßt es an den Rumpf. Die Bohrungen für die beiden Befestigungsschellen werden anschließend gefertigt. Der Flügel wird genau eingepaßt, der Flaphebel eingelegt und nun kann alles verklebt werden. Winkligkeit beachten!
Als nächstes fertigt man die Steuerstange aus 2-mm-Stahldraht. Sie sollte auf jeden Fall mit Balsa ummantelt oder mit einer Kiefernleiste verstärkt werden, um ein Druchbiegen zu verhindern. Dann kann das Höhenleitwerk eingeklebt werden. Dazu steckt man die Flaps an die Flügel, das Leitwerk wird zusammengesetzt und die Steuerstangen werden eingehängt. Das Leitwerk verschiebt man so, daß kein Druck auf die Steuerstange ausgeübt wird. Dann verklebt man. Somit ist das Modell im Rohbau fertig.
Die Bespannung ist jedem Modellbauer selbst überlassen. Er kann sowohl Folie als auch Modellspann verwenden. Modellteile, die nicht bespannt werden, sollte man spachteln, um eine glatte Oberfläche zu erzielen. Eine geschmackvolle farbliche Gestaltung wird das Modell hervorheben.
Daß spritfester Lack verwendet wird, ist wohl selbstverständlich. Der Autor benutzte viele Jahre Alkydautolacke. Wenn der Lack ausgehärtet ist, werden die Scharniere mit Helapox eingeklebt, die Steuerstangen eingehängt und durch Auflöten von Scheiben gesichert. Ist genau gearbeitet worden, stehen die Ruder auf Null (eventuell durch leichtes Biegen der Steuerstangen ausgleichen). Das Fahrwerk wird angebaut, ebenso der Tank, dessen Herstellung sicher keine Probleme bereitet. Der Motor erhält einen Seitenzug von 2°. Nach dem Auswiegen, was entscheidend für die Flugeigenschaft ist, kann an einen Probeflug gedacht werden. Die Leinenlänge sollte bei dieser Modellgröße nicht über 18 m liegen.

Gunther Wagner




Dural 2
Stahl Ø 3–3,5
Ø 2
Ms 2
Ø 3
Ø 6
Ms 2
Segmentlager
unten
umwickeln
u. verlöten
Flapsegment
oben
Stahl Ø 2
Scheibe auf Achse verlötet
Sph 3
6 × Ø 3,2
47
25
28
100


B 5
B 5 × 10
B 10
B 10
B 10 × 12
45
140
30
Scharniere
≈ 20
A
215
Sph 1,5–2
Schraube M 3
Bügel Ms 1,5
18
80
Hartholz 10 × 10
A
Schnitt A–A
Sph 5

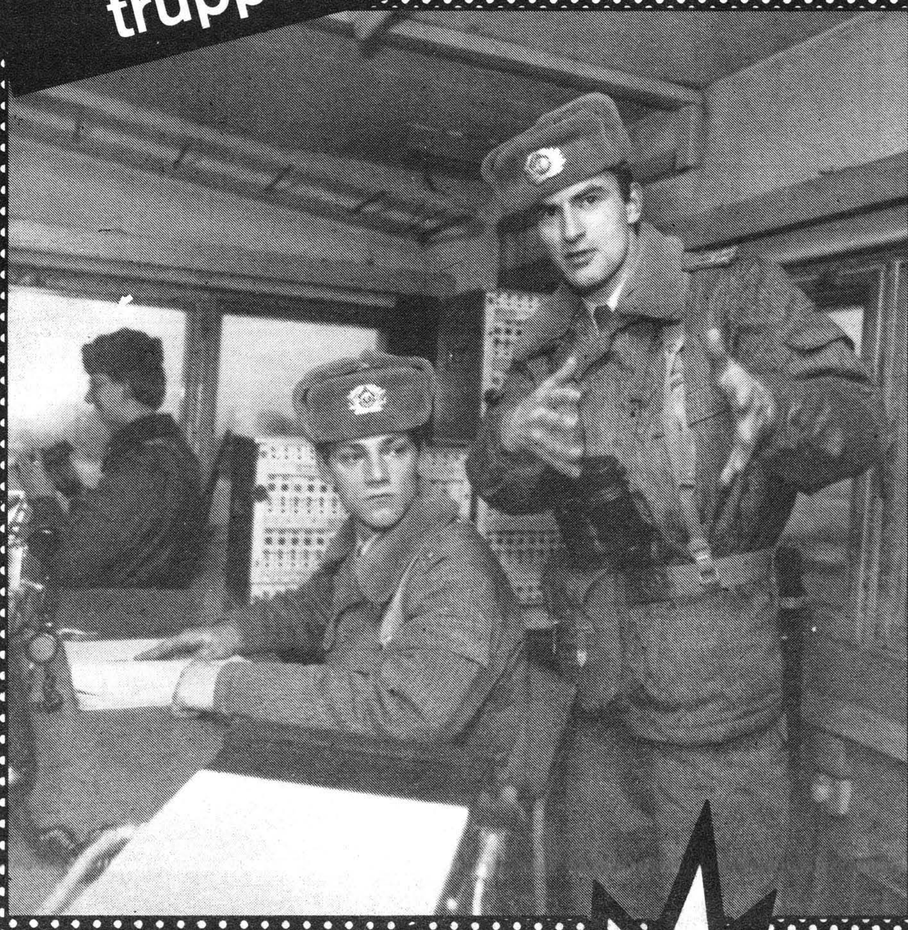


Anfängermodell der Klasse F2B

M 1:2

Zeichnung: Wagner

Ein Beruf in den Grenztruppen der DDR



Mit Deinen Fragen wende Dich an Deinen Klassenleiter, das Berufsberatungszentrum oder das Wehrkreiskommando!



Mitteilungen des Modellsportverbandes der DDR

Jahreswettbewerb 1988 im Schiffsmodellsport, vorbildgetreue K. (Fortsetzung von mbh 2'89)

(Fortsetzung von mbh 2'89)

E-H/K/Jun.: 29 Teilnehmer
1. Deutschland (Z) 388,67
2. Mazuga, R. (R) 350,00
3. Seidel, T. (R) 310,26
4. Kutscher, O. (Z) 299,33
5. Hoffmann, E. (Z) 297,00
6. Döring, J. (R) 280,96
7. Gruner, R. (R) 254,29
8. Schmidt, T. (R) 186,00
9. Würfel, R. (R) 146,26
10. Zimmermann (R) 140,67
11. Wunderwald (R) 137,99

F4-A/Sen.: 20 Teilnehmer
1. Schaarschmidt, H. (N) 200
2. Schaarschmidt, T. (N) 198
3. Köhn, H. (N) 196
4. Kunze, A. (S) 180
Löscher, H. (N) 180
6. Brandt, Ch. (C) 178
7. Schanze, K. (S) 177
8. Schwik, T. (S) 171
9. Pfeifer, G. (N) 169
10. Klich, M. (S) 160

F4-B/Jun.: 17 Teilnehmer
1. Chramer, S. (S) 248,67
2. Lorenz, T. (S) 244,67
3. Wassmannsdorf, (C) 234,00
4. Dupke, R. (C) 221,67
5. Joseph, D. (S) 218,00
6. Krüger, L. (C) 217,33

E-X/Jun.: 50 Teilnehmer
1. Hellrich, C. (N) 193,33
2. Deutschland (Z) 186,67
3. Illgen, A. (T) 160,00
4. Döring, J. (R) 150,00
5. Krumm, P. (C) 149,67
6. Mazuga, R. (R) 133,33
7. Wassmannsdorf (C) 113,33
8. Krueger, L. (C) 100,00
9. Gruner, S. (R) 90,00
10. Brand, M. (R) 86,67
11. Dreilich, M. (C) 72,67
12. Boin, D. (R) 60,00
13. Wunderwald, S. (R) 50,00
14. Keller, S. (R) 43,33
15. Wodzitzke, D. (R) 33,33

E-X/Sen.: 27 Teilnehmer
1. Bruhn, M. (R) 200,00
Löwe, D. (A) 200,00
3. Hellrich, O. (N) 196,67
Elschner, R. (R) 196,67
5. Thiele, H. (R) 176,67
6. Saß, G. (C) 173,33
7. Kästner, L. (T) 166,67
8. Behm, V. (C) 160,00
9. Ferch, A. (S) 156,67
10. Krumm, P. (C) 151,67
11. Meyer, F. (C) 150,00
Thalmann, A. (S) 150,00
13. Bleek, M. (A) 116,67
14. Schmidt, E. (C) 114,67
15. Seidel, B. (S) 100,00

Ergebnisse des Jahreswettbewerbs 1988 im leinengesteuerten Modellflug (auszugsweise)

F2A-S: 7 Teilnehmer
1. Girod, Claudia (A) 505,5
2. Möbius, Andreas (K) 503,9
3. Hiebsch, Matthias (T) 469,1
4. Arlt, Tilo (Z) 446,3
7. Teichmann, Enriko (S) 0
7. Ulbricht, Sandra (S) 0
7. Drechsler, Hendric (T) 0

F2B-S/AK I: 78 Teilnehmer
1. Möbius, Angelika (K) 3 143
2. Fritsch, Sandro (Z) 2 953
3. Berndt, Marcus (K) 2 818
4. Möbius, Andreas (K) 2 782
4. Fiebig, Remo (K) 2 782
6. Jurguleit, Marcus (S) 2 599
7. Kitzing, Torsten (S) 2 564
8. Scholz, Ronny (S) 2 399
9. Karcher, Patric (K) 2 274
10. Krautz, Mike (Z) 2 198
11. Klatt, Michael (K) 2 173
12. Fillmer, Andreas (Z) 1 772
13. Fechner, Jan (Z) 1 504
14. Schubert, Silvio (N) 1 491
15. Göbel, Andre (T) 1 472
16. Tümmler, Ronny (N) 1 404
17. Clauß, Andy (T) 1 403
18. Czaja, Thomas (K) 1 190
19. Katzschner, Alexander (R) 1 189
20. Steger, Dirc (S) 1 047
21. Ruhland, Michael (K) 985
22. Hering, Mario (R) 972
23. Höhne, Jaqueline (Z) 911
24. Ihle, Lars (T) 883
25. Kühn, Heike (Z) 881
26. Füßler, Sven (S) 848
27. Lüdicke, Jan (R) 828
28. Knöfel, Thomas (T) 735
29. Frenzel, Jörg (R) 725
30. Fiebig, Sandra (K) 725

F2B-S/AK II: 28 Teilnehmer
1. Metzner, Kai (Z) 5 018
2. Meier, Friedrich (K) 4 573
3. Ketzler, Daniel (Z) 4 516
4. Rüffer, Klaus (K) 4 369
5. Möbius, Andreas (K) 3 459
6. Heinze, Matthias (K) 3 299
7. Seitz, Sven (S) 2 812
8. Hiebsch, Matthias (T) 2 735
9. Kowark, Gunnar (R) 2 352
10. Endmann, Tino (S) 1 389
11. Ulbricht, Sandra (S) 1 384
12. Kelle, Thomas (H) 791
13. Hertig, Sven (S) 752
14. Teichmann,Enrico (S) 567
15. Burkwitschka, Andre (S) 562
16. Bentz, Michael (S) 350

F2D-S: 13 Teilnehmer
1. Heinze, Matthias (K) 17,5
2. Kowark, Gunnar (R) 12,0
3. Hertig, Sven (S) 11,5
4. Fengler, Jan (S) 11,0
5. Meier, Friedrich (K) 8,0
6. Seitz, Sven (S) 7,5
7. Ulbricht, Sandra (S) 6,0
8. Kadlubski, Jens-Uwe (Z) 4,0
9. Burkwitschka, Andre (S) 3,0
9. Tümmler, Ronny (N) 3,0
11. Villmer, Andreas (Z) 2,0
12. Werner, Sven (S) 1,5
13. Hering, Mario (R) 1,0

F4B-VS: 15 Teilnehmer
1. Metzner, Kai (Z) 8 943
2. Rüffer, Klaus (K) 7 996
3. Girod, Claudia (A) 6 573
4. Jurguleit, Marcus (S) 6 561
5. Möbius, Angelika (K) 6 249
6. Hertig, Sven (S) 5 772
7. Winkler, Jens (R) 5 376
8. Möbius, Felix (K) 4 955
9. Tümmler, Ronny (N) 4 027
10. Karcher, Patric 3 590
11. Schulz, Tilo 1 335
12. Christ, Uwe 1 135
13. Seitz, Sven (S) 590

F2A/Sen.:
1. Serner, Michael (Z) 710,5
2. Kiel, Udo (R) 685,0
3. Girod, Dietmar (A) 606,1
4. Metzner, Wolfram (Z) 252,9
5. Möbius, Matthias (K) 149,3
6. Wojatschke, Wolfgang (A) 145,1

F2B/Sen.:
1. Schneider, Konrad (R) 15 443
2. Schneider, Wolfgang (R) 13 222
3. Wagner, Gunter (T) 12 632
4. Reichelt, Jürgen (R) 12 474
5. König, Eckhard (R) 12 117
6. Stief, Roland (Z) 12 048
7. Hänel, Patrick (R) 11 793
8. Stannek, Matthias (R) 11 460
9. Rott, Andreas (T) 9 352
10. Sommer, Georg (R) 6 581
11. Rothe, Heiko (R) 4 603
12. Köhler, Thomas (Z) 4 442
13. Suchi, Holger (K) 4 142
14. Stöckel, Holger (K) 3 159
15. Drzirga, Jens (Z) 1 313

F2B/Jun.:
1. Stöckel, Holger (K) 7 368
2. Oehler, Thomas (K) 741
3. Forbriger, Thomas (T) 528
4. Gründel, Peter (Z) 135
5. Sybbe, Jan (Z) 50

F2C:
1. Müller/Oelsner (T) 13,49
2. Krause/Kinst (I) 13,52
3. Schönherr/Lindemann (R) 13,76
4. Serner/Byczynski (D) 9,78
5. Tobisch/Fleischer (T) 4,90
6. Meinig/Fleischer (T) 5,20
7. Meinhardt/Schirow (K) 8,77

F2D/Jun.:
1. Oehler, Thomas (K) 28,5
2. Päßler, Alexander (N) 20,5
3. Seidl, Yves (N) 18,0
4. Tümmler, Ronny (N) 13,5
5. Gründel, Peter (Z) 11,5
6. Heinze, Matthias (K) 10,5
7. Rott, Markus (T) 10,0
8. Kowark, Gunnar (R) 9,0
9. Krabbes, Markus (S) 5,0
10. Rott, Andreas (T) 4,5
10. Kelle, Thomas (M) 4,5
12. Seidl, Olaf (N) 3,0
12. Fengler, Jan (S) 3,0
12. Strenz, Matthias (S) 3,0

F2D/Sen.:
1. Frister, Ronald (N) 49,5
2. Koch, Matthias (K) 49,0
3. Schmidt, Jens (N) 32,0
4. Petschauer, Luciano (N) 29,0
5. Haupt, Hartmut (R) 28,5
6. Herbert, Andreas (R) 27,5
7. Mrozik, Wolfgang (S) 25,0
8. Suchi, Holger (K) 24,5
9. Münz, Roland (S) 21,0
10. Wunderlich, Uwe (N) 17,0
11. Howe, Andre (I) 16,5
12. Ballwinski, Liliane (I) 13,5
13. Petermann, Lars (N) 13,5
14. Höschel, Heiko (M) 11,5
15. Trede, Henry (B) 11,0
16. Böhme, Steffen (N) 10,5
17. Balk, Andreas (M) 9,5
18. Hausmann, Achim (S) 9,0
19. Kaiser, Nils (B) 8,5
20. Strech, Friedrich (T) 7,5

F4B-V/Jun.:
1. Franke, Holger (K) 8 939
2. Alwart, Jens (A) 7 775
3. Heidrich, Lutz (Z) 7 714
4. Siebert, Marian (A) 7 640
5. Strenz, Matthias (S) 1 547
6. Herzog, Maik (Z) 1 410

F4B-V/Sen.:
1. Metzner, Wolfram (Z) 11 135
2. Reyer, Christian (A) 10 817
3. Richter, Lutz (R) 10 397
4. Wirrbach, Egon (K) 7 631
5. Seifert, Dieter (S) 6 418
6. Franke, Holger (K) 5 857
7. Hausmann, Achim (S) 4 643
8. Ibscher, Wilfried (Z) 4 051
9. Grabsch, Winfried (S) 3 903
10. Winkler, Jens (R) 3 687
11. Günther, Hans (S) 3 096
12. Orth, Kai-Uwe (N) 2 526
13. Wonneberger, Manfred (S) 2 439
14. Lilienthal, Bruno (N) 2 064
15. Mrozik, Wolfgang (S) 958

Ergebnisse des Jahreswettbewerbs 1988 im Schiffsmodellsport, Altersstufe Schüler (auszugsweise)

E-XI: 286 Teilnehmer
1. Tanz, P. (L) 200,0
2. Beck, Ch. (L) 200,0
3. Herm, S. (D) 200,0
4. Kujawski, A. (I) 200,0
5. Dominé, M. (H) 196,7
Kujawski, M. (I) 196,7
Streich, T. (H) 196,7
Völpel, H. (E) 196,7
9. Korzetz, A. (Z) 193,3
Nußbicker, M. (L) 193,3
Schaper, A. (H) 193,3
Stocks, S. (A) 193,3
13. Busch, Th. (Z) 190,0
Grabow, M. (B) 190,0
Körn, R. (H) 190,0
Lohse, R. (B) 190,0
Mordherst, F. (L) 190,0
18. Augustin, M. (B) 186,7
Barth, St. (I) 186,7
Goessgen, T. (D) 186,7
Krüger, Ch. (A) 186,7
Neumann, L. (I) 186,7
23. Klautsch, D. (E) 183,3
Schnepel, M. (A) 183,3
Szofer, N. (C) 183,3
Thennstaedt, S. (A) 183,3
27. Böhm, Ch. (H) 180,0
Lüdke, S. (D) 180,0
Noetzel, J. (Z) 180,0
30. Best, M. (B) 176,7

E-T: 331 Teilnehmer
1. Streich, T. (H) 200,0
2. Busch, Th. (Z) 196,7
3. Gehring, J. (A) 196,7
Lüdke, S. (D) 196,7
5. Augustin, M. (D) 193,3
Kujawski, A. (I) 193,3
7. Bratke, M. (H) 190,0
Körn, R. (H) 190,0
Paul, D. (H) 190,0
10. Barth, St. (I) 186,7
Brani, M. (R) 186,7
Grabow, M. (D) 186,7
Schaper, A. (H) 186,7
14. Knobelsdorf, H. (S) 183,3
Kultus, M. (Z) 183,3
Lohse, R. (S) 183,3
Nußbicker, M. (L) 183,3
Pfennig, D. (I) 183,3
Schneider, J. (D) 183,3
Stüben,E. (D) 183,3
Walther, R. (S) 183,3
Vogel, S. (A) 183,3
23. Neumann, L. (I) 180,0
Richter, D. (D) 180,0
25. Boockmann, St. (D) 176,7
Brückner, D. (L) 176,7
Moldenhauer, M. (H) 176,7
28. Dominé, M. (H) 173,3
Kujawski, M. (I) 173,3
Laue, A. (L) 173,3

E-HS: 73 Teilnehmer
1. Döring, J. (R) 183,3
2. Hoffmann, E. (Z) 180,0
3. Strauss, M. (S) 173,3
4. Golze, J. (D) 170,0
5. Kirschner, D. (S) 166,7
6. Katzer, M. (H) 163,3
7. Wurl, Th. (Z) 160,0
8. Lieberwirth, O. (B) 153,3
9. Stude, E. (L) 150,0
10. Felz, J. (S) 140,0
11. Langenhahn, A. (O) 133,3
12. Kesselschläger, A. (Z) 130,0
Moldenhauer, M. (H) 130,0
Züllich, T. (Z) 130,0
15. Hutschikovski, A. (A) 126,7
16. Bölicke, Th. (D) 123,3
17. Beck, Ch. (L) 120,0
18. Schreiber, B. (Z) 113,3
Stökel, M. (D) 113,3
20. Aßbach, Ch. (L) 106,7
21. Bense, M. (L) 103,3
22. Probst, S. (S) 93,3
23. Schütz, C. (A) 90,0
Stoeks, S. (A) 90,0
25. Hohhaus, S. (O) 80,0
26. Effenberger, E. (S) 76,7
27. Römer, M. (O) 60,0
28. Musiol, M. (Z) 56,7
29. Vogel, A. (O) 30,0

E-KS: 76 Teilnehmer
1. Kutscher, G. (Z) 200,0
2. Henning, Ch. (H) 196,7
3. Hoffmann, E. (Z) 190,0
4. Moldenhauer, M. (H) 186,7
5. Helbig, S. (L) 183,3
Messing, J. (L) 183,3
7. Förster, M. (E) 176,7
8. Spicher, J. (H) 163,3
9. Hermanutz, S. (D) 160,0
Trutz, A. (S) 160,0
11. Buchtschiw, St. (D) 156,7
12. Waitz, M. (L) 150,0
13. Langenhahn, A. (O) 146,7
14. Dominé, M. (H) 140,0
15. Hochhaus, S. (O) 133,3
16. Züllich, T. (Z) 130,0
17. Strauss, M. (S) 113,3
18. Rönis, H. (R) 106,7
19. Neumann, U. (Z) 100,0
20. Sommer, M. (L) 93,3
Spychalski, T. (A) 93,3
22. Horn, A. (A) 86,7
23. Joecks, M. (A) 80,0
Kesselschläger, A. (Z) 80,0
Scheller, U. (O) 80,0
26. Göhring, A. (A) 70,0
27. Kraeft, Th. (A) 60,0
Vogel, S. (O) 60,0
29. Pfützner, J. (R) 53,3
30. Donath, D. (R) 46,7

E-US: 33 Teilnehmer
1. Kutscher, G. (Z) 200,0
2. Wurl, Th. (Z) 200,0
3. Mlodoch, St. (L) 196,7
4. Märtin, D. (D) 196,7
5. Brückner, R. (L) 190,0
Risch, F. (O) 190,0
7. Waitz, M. (L) 183,3
8. Hoffmann, E. (Z) 180,0
9. Messing, J. (L) 173,3
10. Herrmann, D. (L) 170,0
Jakobi, T. (D) 170,0
12. Horn, A. (A) 166,7
13. Asbach, Ch. (L) 150,0
Kraeft, Th. (A) 150,0
15. Poelitz,A. (S) 133,3
16. Neumann, U. (Z) 93,3
17. Göhring, A. (A) 80,0
18. Hutschikovski, A. (A) 53,3

E-XS: 173 Teilnehmer
1. Spicher, J. (H) 190,0
2. Risch, F. (O) 190,0
3. Voge, S. (D) 190,0
4. Boldt, O. (A) 186,7
Brückner, R. (L) 186,7
Dominé, M. (H) 186,7
Keller, U. (R) 186,7
Mlodoch, St. (L) 186,7
9. Mazuga, R. (R) 183,3
10. Hoppe, St. (H) 180,0
Wurl, Th. (Z) 180,0
Zeiter, M. (C) 180,0
13. Katzer, M. (H) 170,0
14. Krumm, P. (C) 166,7
15. Döring, J. (R) 163,3
Henning, Ch. (H) 163,3
Trutz, A. (S) 163,3
18. Märtin, D. (D) 160,0
19. Schmidt, S. (Z) 156,7
20. Golze, J. (D) 146,7
21. Kirschner, D. (S) 136,7
22. Effenberger, E. (S) 133,3
Förster, M. (R) 133,3
24. Lemme, B. (D) 130,0
Rempke, M. (D) 130,0
Schnoor, S. (A) 130,0
27. Poelitz, A. (S) 126,7
28. Bense, M. (L) 123,3
29. Jakobi, T. (D) 120,0
30. Herder, A. (D) 116,7

F1-V2,5S: 22 Teilnehmer
1. Kruse, D. (A) 47,0
2. Buchwald, F. (Z) 55,0
3. Götzl, T. (Z) 57,4
4. Lüder, S. (A) 57,6
5. Looks, R. (A) 70,2

6. Klistmann, M. (Z)	81,2
Wenzel, F. (L)	81,2

F2-AS: 147 Teilnehmer

1. Junge, D. (O)	200
2. Wabbel, J. (L)	200
3. Töbs, C. (D)	200
4. Schier, M. (Z)	200
5. Wenzel, A. (E)	195
6. Wabbel, F. (L)	194
7. Kasprzyk, T. (D)	193
Rapphahn, E. (D)	193
Schwik, M. (S)	193
10. Böhme, M. (D)	191
11. Metzlaff, M. (A)	189
Schaarschmidt, M. (N)	189
13. Müller, J. (L)	188
14. Korbginski, S. (B)	187
15. Gathke, St. (D)	184
Wagner, D (S)	184
17. Schulze, R. (Z)	183
18. Henke, I. (L)	182
19. Dietzmann, J. (S)	181
20. Güldner, E. (D)	180
21. Frank, T. (N)	179
Koreng, A. (Z)	179
Röhmhild, St. (Z)	179
24. Bähring, M. (N)	175
25. Lisk, O. (Z)	174
Möller, St. (N)	174
Toepel, J. (S)	174
28. Bernoth, R. (N)	171
29. Sinke, D. (S)	169
Wegner, R. (C)	169

F2-BS: 78 Teilnehmer

1. Rapphahn, E. (D)	200
2. Schier, M. (Z)	194
3. Voigt, R. (E)	193
4. Junge, D. (O)	190
5. Opitz, M. (S)	186
6. Kasprzyk, T. (D)	184
Kluge, R. (S)	184
Schellhorn, I. (S)	184
9. Langner, R. (O)	183
10. Joseph, D. (S)	182
Möller, St. (N)	182
12. Schuldt, St. (C)	181
13. Toepel, J. (S)	180
14. Krüger, L. (C)	179
15. Koeppe, L. (E)	178
Rempt, C. (O)	178
17. Kiessig, R. (S)	177
Schaarschmidt, M. (N)	177
19. Boockmann, St. (D)	175
Neumann, A. (S)	175
21. Dietzel, A. (S)	173
21. Koreng, A. (Z)	173
23. Dupke, R. (C)	168
Sparboth, Th. (S)	168
25. Schulze, R. (Z)	160
26. Jesche, U. (Z)	158
27. Wasmannsdorf, C. (C)	152
28. Arlt, Ch. (Z)	151
29. Hertwig, E. (Z)	146
30. Zudock, O. (C)	137

F3-ES: 40 Teilnehmer

1. Kamenz, M. (D)	267,50
2. Goessgen, T. (D)	259,72
3. Koeppe, L. (E)	258,00
4. Augustin, M. (B)	256,80
5. Schall, M. (E)	254,24
6. Töbs, C. (D)	237,70
7. Pohl, R. (S)	235,60
8. Stein, R. (D)	235,00
9. Erbuth, M. (S)	229,60
10. Wittkowsky, J. (S)	227,40
11. Gathke, St. (D)	226,30
12. Steiner, St. (S)	224,04
13. Pohl, M. (S)	223,40
14. Wabbel, F. (L)	200,70
15. Müller, J. (L)	199,70
16. Korbginski, S. (D)	193,30
17. Fitzner, D. (D)	133,40
18. Wabbel, J. (L)	107,20
19. Henke, J. (L)	88,40

FSR-3,5 S: 26 Teilnehmer

1. Kruse, D. (A)	40
2. Voigt, Th. (E)	37
3. Michaelis, F. (N)	33
4. Welz, N. (N)	31
5. Brandt, St. (N)	30
6. Lüder, S. (A)	29
7. Looks, R. (A)	27
8. Kraeft, Th. (A)	25
Sperfeld, Th. (D)	25
10. Buchwald, F. (Z)	24
11. Röpke, Th. (A)	20
Stephan, A. (N)	20
13. Serner, C. (Z)	18
14. Schulze, K. (Z)	15

F3-VS: 20 Teilnehmer

1. Voigt, Th. (E)	275,2
2. Schall, M. (E)	260,7
3. Götzl, T. (Z)	259,6
4. Pohl, R. (S)	258,8
5. Sperfeld, Th. (D)	217,7
6. Selle, M. (Z)	184,6
7. Klistmann, M. (Z)	114,0

FSR-ES: 26 Teilnehmer

1. Goessgen, T. (D)	25
2. Stephan, A. (N)	24
3. Michaelis, F. (N)	23
4. Gerard, J. (A)	22
Kamenz, M. (D)	22
6. Wenzel, A. (E)	21
7. Pohl, R. (S)	19
8. Pohl, M. (S)	17
Wenzel, F. (L)	17
10. Wittkowski, J. (S)	14
11. Steiner, St. (S)	11
12. Müller, J. (L)	8

F5-FS: 49 Teilnehmer

1. Salier, B. (O)	0,0
2. Maaß, M. (D)	3,0
3. Gündel, K. (H)	5,1
4. Klein, R. (H)	6,0
5. Szadkowski, A. (A)	8,7
6. Prax, Th. (L)	9,0
Wiesenburg, R. (L)	9,0
8. Pfeiffer, K. (L)	10,0
Strzelczyk, S. (L)	10,0
10. Assmann, N. (B)	17,4
11. Schallmann, C. (A)	22,0
12. Schurz, M (D)	29,4
13. Falkenhagen, St. (D)	29,7
14. Wohlgethan, S. (A)	30,4
15. Trotz, H. (B)	31,4
16. Kirchner, V. (D)	32,0
17. Bauer, R. (L)	34,2
18. Rehfeld, F. (A)	34,4
19. Engel, L. (D)	40,2
20. Römhild, T. (O)	41,0
21. Fasske, S. (A)	43,8
22. Mair, L. (A)	47,1
23. Murke, Th. (A)	53,7
24. Dumke, N. (D)	60,9
25. Jaeger, M. (D)	63,3
Pannewitz, A. (D)	63,3
27. Noeske-Heisinger, K. (D)	64,0
28. Holz, N. (B)	65,8
29. Lüdke, S. (D)	78,1
30. Krause, V. (D)	81,0

D-FI: 58 Teilnehmer

1. Klapperstück, S. (O)	200,0
2. Salier, B. (O)	180,0
3. Oekel, Th. (O)	168,5
4. Irmscher, A. (T)	155,0
5. Rubel, K. (O)	154,4
6. Wollschläger, A. (T)	145,0
7. Elsner, F. (O)	144,4
8. Zinßmann, M. (T)	120,9
9. Kulow, S. (C)	120,8
10. Schulz, T. (C)	104,2
11. Wohlgethan, S. (A)	102,9
12. Strzelczyk, S. (L)	102,1
13. Schmidt, H. (D)	101,1
14. Hallfaier, St. (O)	101,0
15. Mohnert, K. (O)	100,0
Prax, Th. (L)	100,0
17. Fiedler, R. (T)	98,3
18. Wittmann, H. (O)	96,7
19. Schallmann, C. (A)	90,4
20. Schott, I. (O)	88,8
21. Rasche, J. (T)	88,3
22. Lawerentz, M. (A)	87,1
23. Rehfeld, F. (A)	84,3
24. Bauer, R. (L)	81,3
25. Friedel, M. (C)	75,5
26. Grümmert, T. (A)	66,7
27. Murke, Th. (A)	63,7
28. Wabra, T. (L)	62,5
29. Both, M. (A)	54,6
30. Kettner, St. (A)	24,0

D-FII: 36 Teilnehmer

1. Wiesenburg, R. (L)	191,7
2. Mehnert, O. (O)	166,7
3. Bauer, S. (L)	166,7
Bernhard, J. (T)	166,7
5. Engel, L. (D)	156,3
6. Sander, St. (T)	150,0
7. Kirchner, V. (D)	143,7
8. Faeske, S. (A)	138,6
9. Pannewitz, A. (D)	133,3
10. Pfeiffer, K. (L)	131,3
11. Zschache, K. (T)	127,1
12. Szadkowski, A. (A)	122,9
13. Strzelczyk, A. (L)	116,7
14. Falkenhagen, St. (D)	104,2
15. Eichler, M. (O)	100,0
Herrmann, J. (T)	100,0
17. Mair, L. (A)	98,7
18. Keszöcze, Ch. (A)	89,3
19. Volker, U. (O)	66,7
20. Römhild, T. (O)	45,8
21. Stöwesand, A. (A)	44,0

Ergebnisse des Jahreswettbewerbs 1988 im Schiffsmodellsport, R-Klassen (auszugsweise)

F1-V2,5St/Jun.: 18 Teilnehmer

1. Strätz, K. (K)	18,06
2. Knaack, D. (A)	20,75
3. Isensee, M. (H)	21,15
4. Hebestreit, F. (K)	22,85
5. Kruse, D. (A)	24,50
6. Benke, A. (H)	29,50
7. Stittrich, M. (K)	30,81
8. Looks, R. (A)	34,50

F1-2,5St/Sen.: 32 Teilnehmer

1. Seidel, E. (H)	17,20
2. Herzog, T. (A)	17,25
3. Seidel, J. (H)	18,90
4. Knappe, G. (H)	19,00
5. Dettmar, B. (K)	19,20
6. Franze, J. (H)	20,30
7. Strätz, H. (K)	20,30
8. Helmund, C. (K)	20,45
9. Herzog, D. (A)	22,15
10. Müller, W. (K)	24,40
11. Leps, R. (H)	24,55
12. Kinne, L. (H)	25,80
13. Allebrandt, H. (H)	26,00
14. Schreiber, F. (S)	26,30
15. Schwitz, T. (S)	27,15
16. Hecker, J. (S)	30,05

F1-V3,5/Jun.: 15 Teilnehmer

1. Strätz, K. (K)	17,26
2. Kruse, D. (A)	24,05
3. Stittrich, M. (K)	27,52
4. Hinz, M. (C)	31,40
5. Stoffer, R. (A)	36,45

F1-V3,5/Sen.: 36 Teilnehmer

1. Preuß, V. (A)	15,70
2. Seidel, E. (H)	16,00
3. Herzog, T. (A)	16,10
4. Preuß, H. (A)	19,29
5. Grondziel, M. (I)	21,35
6. Zipperling, Th. (A)	21,80
7. Reichert, D. (A)	22,55
8. Huth, D. (K)	25,00
9. Wilczinski, P. (S)	25,60
10. Pohle, F. (H)	27,70
11. Weiß, I. (I)	27,80
12. Hehl, R. (A)	29,55
13. Sittner, J. (S)	32,70
14. Barutzki, J. (A)	35,40

F1-V6,5/Sen.: 41 Teilnehmer

1. Preuß, H. (A)	14,80
2. Preuß, T. (A)	14,85
3. Hoffmann, G. (H)	15,05
4. Knappe, G. (H)	16,00
5. Isensee, H. (H)	17,00
6. Allebrandt, H. (H)	18,25
7. Franze, J. (H)	20,10
8. Erbuth, E. (S)	20,35
9. Tischler, P. (N)	20,60
10. Schwitz, T. (S)	22,60
11. Schneider, B. (I)	23,80
12. Zipperling, Th. (A)	24,50
13. Krönert, B. (I)	25,65
14. Maas, R. (K)	26,90
15. Sittner, J. (S)	31,30
16. Wolf, H. (S)	33,85

F1-V6,5/Jun.:

1. Riedel, D. (S)	17,05
2. Strätz, K. (K)	17,20
3. Isensee, M. (H)	17,50
4. Papsdorf, M. (S)	17,70
5. Riedel, R. (S)	22,90
6. Ruthenberg, A., (C)	28,50

F1-V15/Sen.: 34 Teilnehmer

1. Hoffmann, G. (H)	14,40
2. Isensee, H. (H)	14,55
3. Winkler, J. (S)	15,25
4. Junge, U. (T)	16,90
5. Breitenbach, K. (H)	17,80
6. Seelke, J. (I)	18,75
7. Tischler, P. (N)	19,30
8. Erbuth, E. (S)	19,35
9. Kowalkowski, M. (I)	19,85
10. Klinzmann, B. (S)	21,20
11. Helmund, K. (K)	21,90
12. Hecker, J. (S)	22,05
13. Hecker, J. (S)	23,85
14. Gaggermeier, R. (S)	26,66

F3-E/Jun.: 34 Teilnehmer

1. Boldt, T. (H)	140,66
2. Goessgen, Ch. (D)	140,17
3. Pflanz, R. (K)	138,68
4. Schreiber, M. (S)	135,91
5. Kage, St. (S)	135,74
6. Köppe, E. (K)	130,21
7. Woydt, M. (A)	127,50
8. Kempt, C. (O)	126,08
9. Kynal, J. (K)	119,91
10. Masuch, M. (N)	119,78
11. Theuerkauf, U. (H)	113,90
12. Gruner, R. (R)	108,68

F3-E/Sen.: 19 Teilnehmer

1. Rosner, G. (L)	143,53
2. Bohme, P. (B)	142,33
3. Schreiber, F. (S)	140,46
4. Sinnhöfer, B. (I)	139,70
5. Walter, M. (L)	139,27
6. Heidrich, K.-H. (S)	137,86
7. Schanze, K. (S)	133,60
8. Hanfeld, H. (K)	119,62
9. Köppe, W. (K)	114,29
10. Brandt, Ch. (C)	89,80

F3-V/Jun.: 19 Teilnehmer

1. Boldt, Th. (H)	144,68
2. Pflanz, R. (K)	144,13
3. Goessgen, Ch. (D)	143,15
4. Schreiber, M. (S)	141,48
5. Voigt, Th. (E)	140,64
6. Köppe, E. (K)	129,70
7. Hebestreit, F. (K)	127,82
8. Kynal, J. (K)	125,06
9. Schall, H. (E)	120,10

F3-V/Sen.: 18 Teilnehmer

1. Walter, M. (L)	145,07
2. Rosner, G. (L)	144,73
3. Böhme, P. (B)	144,60
4. Böhme, J. (B)	144,13
5. Sinnhöfer, B. (I)	142,09
6. Schreiber, F. (S)	141,15
7. Heidrich, K.-H. (S)	140,42
8. Hanfeld, H. (K)	136,86
9. Wilczinski, P. (S)	134,70
10. Böhme, U. (B)	128,39
11. Paul, H.-J. (D)	120,82
12. Stassig, L. (S)	101,20

F1-E-2 kg/Jun.: 16 Teilnehmer

1. Kage, St. (S)	23,50
2. Rückert, U. (T)	26,90
3. Masuch, M. (N)	33,41
4. Kempt, C. (O)	37,56
5. Wittkowski, J. (S)	41,80
6. Jahn, K. (S)	58,85

F1-E-2 kg/Sen.: 14 Teilnehmer

1. Liesch, B. (H)	22,50
2. Peschke, H. (I)	23,05
3. Meyer, L. (N)	28,55
4. Wittkowski, K. (S)	32,50
5. Ebert, L. (S)	37,95

FORTSETZUNG VON SEITE 12

2-mm-Sperrholz mit Leisten 3 mm × 3 mm ausgesteift werden, zumal die Außenkanten im vorderen Bereich (Fahrstand/Kartenraum) abgerundet werden müssen. Die viertelkreisförmigen Seitenöffnungen und die Öffnungen des Fahrstandes nach hinten sind glasbzw. türlos. Es ist praktisch ein halboffener Fahrstand, in den man hineinsehen kann (vgl. Schnitt A-A).

Wer die Wirksamkeit seines Modells erhöhen möchte, kann in den Fahrstand den beim mbh-Schiffsdetail Nr. 51 (mbh 2'80) dargestellten Steuerstand einbauen; ebenso den Steuerkompaßstand 125 auf das kleine erhöhte Peildeck. Eine weitere Möglichkeit der besseren Detaillierung ergibt sich durch das Verwenden des mbh-Schiffsdetails Nr. 86 in mbh 2'86. Hier wird das Aussehen der 12,7-mm-Waffe besser gezeigt. Wer zur Geschichte dieses Schiffes mehr wissen möchte, sollte in mbh 3'79 nachlesen (siehe unsere Literaturangabe). **Jürgen Eichardt**

Farbgebungshinweise

Grün Rumpf unter Wasser, Stb.-Seitenlaterne
Rot Rettungsringe, Bb.-Seitenlaterne, Leckwehrbalken
Weiß taktische Zahlen, Wasserpaß
Rot-weiß Ankerboje
Schwarz Scheuerleisten, Anker, Waffen und deren Rohre, Poller, diverse Griffe, Abgasrohre am Spiegel
Silbern Köpfe der Teile 23, Schleuderfenster am Fahrstand
Braunrot Back- und Hauptdeck, Tritte am Backfrontschott
Holzfarben Lattenroste auf Fahrstand und unter Flößen, Mast, Signalrahe und Gaffel
Vistagrün Nebelbomben
Hellgrau Rumpf über Wasser und alle nicht genannten Teile
Dunkelgrau Rettungsflöße
Messingfarben Propeller, Schiffsglocke an Ankerwinde
Dunkelbraun Inneres des Fahrstandes

Die Anstriche sind möglichst mattglänzend zu wählen!

Literatur

Marinekalender der DDR 1974
Mehl, Schäfer, Israel, „Vom Küstenschutzboot zum Raketenschiff", Berlin 1986
mbh 3'79
Werftpläne

Buchempfehlungen 89

Es ist zur guten Tradition geworden, daß zu Jahresbeginn die Verlage der DDR Rückschau auf das Vergangene halten und Einblick gewähren in Kommendes.
Aus dem reichhaltigen Angebot möchten wir für unsere Leser eine Auswahl von Büchern, die den Modellsportler interessieren könnten, vorstellen.
Ein wichtiger Hinweis für unsere Leser: Die angekündigten Publikationen sind in der DDR nur über den örtlichen Buchhandel, im Ausland nur über den internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel zu beziehen.
Die Redaktion kann keine Bestellungen der angezeigten Veröffentlichungen realisieren.

transpress VEB Verlag für Verkehrswesen

R. Schönknecht (Herausg.), **Magazin Schiffahrt 1,** 1. Ausgabe, etwa 112 S., 125 Abb., 14,00 M.
J. Nolte/R. Sack, **Segeln,** Segler, Boote und Reviere in der DDR, etwa 168 S., 136 Farbfotos, 53 Ill., 48,00 M.
P. Biebig/H. Wenzel, **Seehäfen der Welt,** etwa 288 S., 540 Abb., 68,00 M.
H. Neukirchen, **Seelord Gerry oder Wiedersehen mit Nordafrika,** etwa 272 S., 30 Abb., 12,80 M.
H. Hess/M. Hessel, **Titanic – Zwei Gesichter einer Katastrophe,** etwa 240 S., 134 Abb., 29,80 M.
G. Lanitzki, **Flaggschiff „Kronan", Schatzkammer vor Schwedens Küste,** etwa 176 S., 180 Abb., 19,80 M.
C. Rothe, **Deutsche Seebäderschiffe 1830 bis 1939,** Reihe: Bibliothek der Schiffstypen, 160 S., 134 Abb., 19,80 M.
D. Vierus, **Kabelleger aus aller Welt,** Reihe: Bibliothek der Schiffstypen, 160 S., 134 Abb., 19,80 M.
Magazin Luft- und Raumfahrt 1, 1. Ausgabe, 112 S., 120 Abb., 14,00 M.
G. Schmitt/W. Schwipps, **20 Kapitel frühe Luftfahrt,** 208 S., 260 Abb., 24 Farbtafeln, 39,80 M.
W. Kopenhagen, **Sowjetische Bombenflugzeuge,** etwa 208 S., 180 Abb., 29,80 M.
A. Hoche (Herausg.), **Automobiltechnik in aller Welt – Das Beste aus der „Automobiltechnischen Zeitschrift" 1930 bis 1944,** 98,00 M.

VEB Hinstorff Verlag Rostock

Hans-Hermann Diestel, **Schiffe im Sturm,** etwa 370 S., zahlr. Abb., etwa 32,00 M.
Johannes Lachs/Theodor Zollmann, **Gegen Sturm und Brandung,** Seenotrettungswesen an Nord- und Ostsee, etwa 200 S., 225 Abb., 25,00 M.
Karl Heinz Marquardt, **Schoner in Nord und Süd,** Blaue Reihe, etwa 300 S., zahlr. Ill., etwa 32,00 M.
Dieter Flohr, **Wer war der Fliegende Holländer?,** maritime miniaturen, 80 S., zahlr. Abb., 12,00 M.
Wolfgang Schreyer, **Die Beute,** Erstes Buch, etwa 300 S., 9,80 M.
Franz von Wahlde, **Ausgebüxt – Tagebuch eines Schiffsjungen 1884 bis 1886,** etwa 350 S., zahlr. Abb., etwa 14,80 M.
Kalender „Land und Meer" auf das Jahr 1990, 14 Blatt, beids. bedr., Spiralheftung, 9,20 M.
Nachauflagen:
Noel C. L. Hackney, **HMS Victory,** 100 S. Text, 16 S. Kunstdruckteil, 3 Tafeln mit Rissen, 24,80 M.
Hans-Joachim Luttermann, **Blüsen, Baken, Feuertürme,** maritime miniaturen, 80 S., 97 Abb., 12,50 M.
Hans von Petersson, **Mit vollen Segeln um die Welt,** Die erste Reise eines Schiffsjungen, 128 S., 24 Abb., etwa 8,50 M.
Helga Rudolph, **Schüsselhecht und nackter Barsch,** maritime miniaturen, 80 S., 75 Abb., 12,00 M.

Militärverlag der DDR

Zeittafel zur Militärgeschichte der DDR 1949 bis 1988, etwa 672 S., 23,00 M.
Jürgen Gebauer, Egon Krenz, **Maritimes Wörterbuch,** etwa 384 S. mit Abb., 22,00 M.
Konrad Fritze, Günter Krause, **Hansische Seekriege,** Kleine Militärgeschichte/Kriege, etwa 320 S. mit Abb. und Karten, 13,60 M.
Olaf Groehler, Helmut Erfurth, **Hugo Junkers,** Militärgeschichtliche Skizzen, etwa 64 S. mit Abb., 7,00 M.
Motorkalender der DDR 1990, 3,80 M.
Fliegerkalender der DDR 1990, 3,80 M.
Marinekalender der DDR 1990, 3,80 M.
Nicolas-Marie Ozanne, **Die Kriegsflotte** oder Sammlung der verschiedenen Schiffe, die dem Krieg dienen, etwa 112 S. mit Abb., 17,80 M.
Joachim Weihs, **Seeunfälle,** etwa 120 S., 4,50 M.
Wilfried Kopenhagen, **Flugzeuge und Hubschrauber der NVA von 1971 bis zur Gegenwart,** etwa 160 S., Abb., 18,50 M.
I. A. Sorokin, W. N. Krasnow, **Kriegsschiffe in der Erprobung,** etwa 224 S., Abb., 13,80 M.
Militärtechnische Hefte. Jedes Heft 32 S. mit Abb., 2,00 M. MTH Panzerabwehr, MTH Schiffsartillerie, MTH Standardpanzer.
Elektronikmagazin 1, etwa 192 S. mit Abb., 7,80 M.
Elektronisches Jahrbuch für den Funkamateur 1990, etwa 288 S. mit Abb., 7,80 M.
Schaltungssammlung für den Amateur, 5. Lieferung, etwa 200 S. mit Abb., 16,00 M.
Klaus Schlenzig, **Bauplan-Bastelbuch 3,** etwa 384 S. mit Abb., 15,20 M.
Heinz Rheinländer, **Mikroelektronik – Datenbuch – CMOS-Logikschaltkreise,** 160 S., Abb., 8,00 M.
Klaus Schlenzig, Dieter Jung, **Mikroelektronik – Datenbuch – Low-Power-Schottky-Logikschaltkreise,** etwa 224 S., Abb., 11,20 M.
Jörg Freudenberger, Christoph Weber, Christian Pokrandt, **Schalter und Tasten für die Schwachstromtechnik,** etwa 80 S., 5,00 M.
Nachauflagen:
Groehler, **Kampf um die Luftherrschaft,** 9,80 M.
Israel/Gebauer, **Kriegsschiffe unter Segel und Dampf,** 18,50 M.
Lakowski, **U-Boote,** 16,80 M.
Lambrecht, **Der Krieg im Südatlantik,** 8,00 M.
Krause, **U-Boot und U-Jagd,** 17,80 M.
Magnuski, **Von Tankograd nach Berlin,** 13,50 M.
Mehl/Schäfer/Israel, **Vom Küstenschutzboot zum Raketenschiff,** 21,00 M.
Ponomarjow, **Militärflugzeuge,** 11,50 M.

modellbau heute
20. Jahrgang, 231. Ausgabe

HERAUSGEBER
Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik, Hauptredaktion GST-Presse, Leiter der Hauptredaktion: Dr. Malte Kerber

VERLAG
Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB), Storkower Str. 158, Berlin, 1055

REDAKTION
Chefredakteur:
Georg Kerber
(Automodellsport)
Stellv. Chefredakteur:
Bruno Wohltmann
(Schiffsmodellsport)
Redakteure: Christina Raum (Flugmodellsport), Heike Stark (Organisationsleben, dies & das)
Sekretariat: Helga Witt,
Redaktionelle Mitarbeiterin

Anschrift:
Storkower Straße 158
Berlin
1055
Telefon 4 30 06 18 / App. 2 53

GESTALTUNG
Carla Mann; Titel: Detlef Mann

REDAKTIONSBEIRAT
Dietrich Austel, Berlin; Günther Keye, Berlin; Bernhard Krause, Berlin; Joachim Löffler, Gröditz; Dr. Boris Lux, Dresden; Hans-Joachim Mau, Berlin; Peter Pfeil, Plauen; Helmut Ramlau, Berlin; Gerald Rosner, Apolda

LIZENZ
Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR

GESAMTHERSTELLUNG
(140) Druckerei Neues Deutschland, Berlin

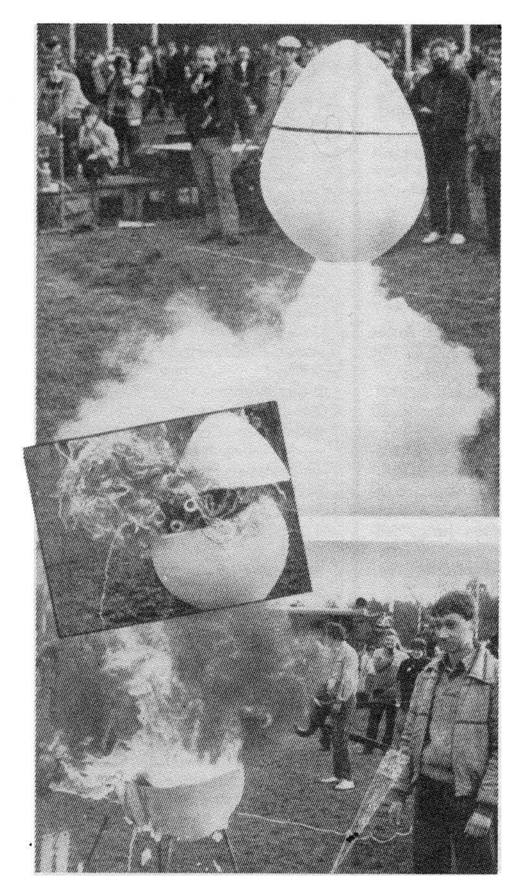
BEZUGSMÖGLICHKEITEN
In der DDR über die Deutsche Post. In den sozialistischen Ländern über die Postzeitungsvertriebsämter. In allen übrigen Ländern über den internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel. Bei Bezugsschwierigkeiten im nichtsozialistischen Ausland wenden sich Interessenten bitte an die Firma BUCHEXPORT, Volkseigener Außenhandelsbetrieb, Leninstraße 16, Postfach 160, Leipzig, 7010.

ARTIKELNUMMER: 64 615

ANZEIGEN laufen außerhalb des redaktionellen Teils. Anzeigenverwaltung: Militärverlag der DDR, Absatzabteilung, Storkower Straße 158, Berlin, 1055, (Telefon: 4 30 06 18, App. 321). Anzeigenannahme: Anzeigenannahmestellen und Dienstleistungsbetriebe in Berlin und in den Bezirken der DDR. Zur Zeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 5

ERSCHEINUNGSWEISE UND PREIS
„modellbau heute" erscheint monatlich, Bezugszeit monatlich, Heftpreis: 1,50 Mark. Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen.

AUSLIEFERUNG
der nächsten Ausgabe: 14. 4. 89



Anläßlich des diesjährigen Osterfestes veranstaltet die GST-GO „Grüne Lunge" im Volkspark Prenzlauer Berg auf dem gleichnamigen Gelände im Zentrum von Berlin einen Hühnerei-Höhenflug-Wettbewerb. Unser Bild zeigt die Modellsportler beim Training. Interessenten melden sich bis zum 1. 4. 1989. Die Anzahl der Eier ist anzugeben.

Aktuelles von Gestern

Einer unserer langjährigen GST-Flugmodellsportler ist Kamerad Kurt Seeger aus Brandenburg. Unsere Aufnahmen zeigen ihn bei der DDR-Meisterschaft 1954 in Leipzig/Schkeuditz, wo er den 2. Platz mit einem W-Modell belegte. Für dieses Modell wurde noch kein Balsa verwendet!





...hab' mal 'ne Frage

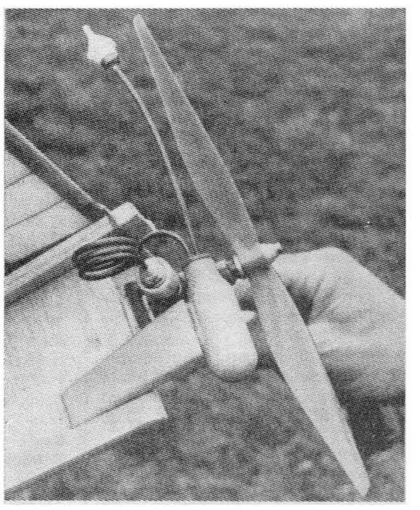
Bei einer Flugschau der GST-Modellsportler meines Heimatkreises beobachtete ich auch, wie einige Modellsportler „Huckepack" fliegen. Können Sie mir Näheres zu dieser imposanten Vorführung sagen?

Heinz Stiller, Anklam

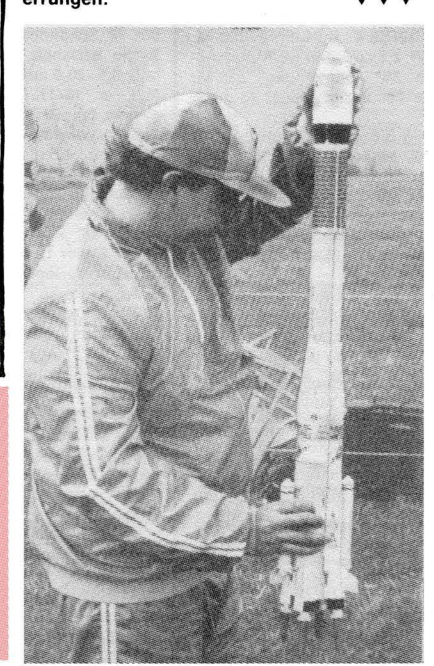
Das Huckepackfliegen ist eine Sonderform des Hochstarts, bei der das ferngesteuerte Segelflugmodell einem ebenfalls ferngesteuerten Motorflugmodell mit großer Zuladefähigkeit und guten Langsamflugeigenschaften in Schwerpunktnähe als „Huckepack" aufgeschnallt wird. Das Motormodell führt mit dem Huckepacksegler einen Bodenstart aus und trägt den Segler auf Ausgangshöhe. Dort wird die Huckepackvorrichtung ausgelöst, und der Segler kann ferngesteuert seinen Flug fortsetzen. Die Huckepackeinrichtung besteht aus zwei gepolsterten Auflagen, auf denen die Tragflügel des Seglers an der Wurzel mit der Unterseite aufliegen. Der Segler wird mit Gummibändern festgeschnallt. Ein Verriegelungssystem, das durch ein Servo ferngesteuert ausgelöst werden kann, hält die Gummibänder.

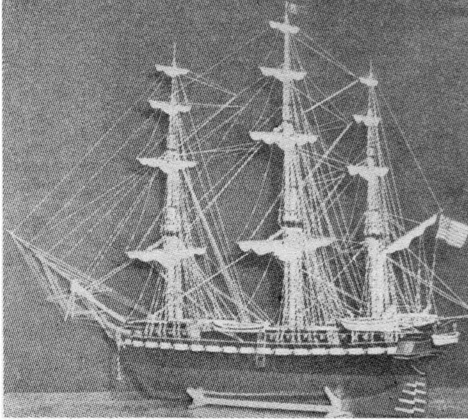
Modellsport international

Nicht alltäglich ist der Entwurf dieser Antriebseinheit eines Modells eines Modellsportlers aus der BRD. Der Motor ist liegend befestigt, der Tank an den Rumpf geklebt. ▶



Dieses gut gearbeitete Modell der Rakete Ariane 3 wird mit vier Motoren FW C8-4 angetrieben. Beim Internationalen Wettkampf in der VR Bulgarien wurde damit in einem Starterfeld von 22 Teilnehmern ein 4. Platz errungen. ▼▼▼





Woanders gelesen

MODELARZ (Polen), Heft 11/88: Einfaches Gummimotormodell JAK-20 und Miniplan des Flugzeugs ANT-44bis (MTB-2) sowie Heft 12/88: Plan des australischen Flugzeugs CA-1 WIRRAWAY im Maßstab 1:50.
„modelař" (ČSSR), Heft 12/88: Gummi-Flugmodell EXP-3 für Einsteiger, neuer Flugmodellbaukasten für die Klasse F1.
„automobil" (ČSSR), Heft 12/88: Beschreibung und Zwei-Seiten-Riß des TATRA 815 SPO-Personen-Kastentransporters.
MODELIST KONSTRUKTOR, (UdSSR) Heft 11/88: Beschreibung und Drei-Seiten-Riß des „Orbita" (2126) sowie Heft 12/88: einfaches Fesselflugmodell für Einsteiger.
POSEIDON (DDR), Heft 1/89: Techn. Daten und Längsschnitt des Feuerlöschbootes FLB 40/1.

Spruch des Monats

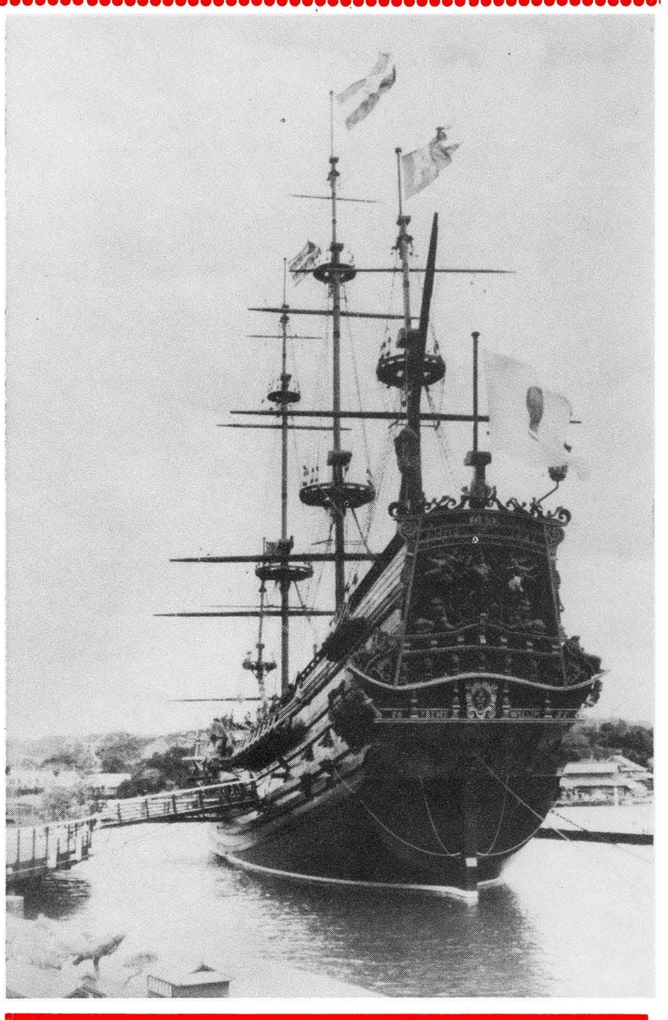
Gedanken, die schockweise kommen, sind Gesindel. Gute Gedanken erscheinen in kleiner Gesellschaft. Ein göttlicher Gedanke kommt allein.

Marie v. Ebner-Eschenbach

TEXTE: FEIGE, SEEGER, SCHWADE, mbh
FOTOS: KERBER, SEEGER, ADN-ZB, aus: modelar
HUMOR: FRIEDRICH

Aus der Welt des großen Vorbilds

Anläßlich der Eröffnung des „Holländerdorfes" 1983 in Nagasaki (Japan) entstand auf einer niederländischen Werft der vorbildgetreue Nachbau der PRINS WILLEM. Das Original dieses Ostindienfahrers lief 1651 in Middelburg für die 1602 gegründete niederländische Ostindische Kompanie vom Stapel und unternahm bis zu seinem Untergang 1661 mehrere Fahrten nach Java und Sumatra. Mit einer Länge von 51,24 m und einer Breite von 12,74 m galt es als größtes niederländisches Schiff des 17. Jahrhunderts, von dem ein Originalmodell im Reichsmuseum zu Amsterdam steht. Nach diesem Modell entstand der Nachbau, der 1985 nach Japan segelte und in Nagasaki seinen ständigen Ankerplatz fand.
Wer noch mehr über dieses Schiff und den Schiffbau des 17. Jahrhunderts erfahren will, sollte das beim Rostocker Hinstorff-Verlag erschienene Buch „Prins Willem – ein Ostindienfahrer des 17. Jahrhunderts" von Herman Ketting unbedingt lesen. Dem Modellbauer ermöglichen vier Tafeln mit Rissen den Bau eines vorbildgetreuen Modells. ▶ ▶ ▶



Philatelie

Für den modellbauenden Philatelisten wie für den philatelistisch interessierten Modellbauer stellen die fünf am 31. August 1988 aufgelegten Luftpost-Dauerserienmarken Ungarns interessante Anregungen dar. Die in diesem Donauland gebauten „Oldtimer" sind sowohl im Flug als auch als Seitenansicht ins Markengeviert gesetzt. Die „Lloyd CII" wurde als Doppelsitzer-Aufklärungsflugzeug in der 1914 geschaffenen Ungarischen Lloyd Flugzeug- und Motorenfabrik AG gebaut (1 Ft). Dieser Veteran des ungarischen Flugzeugbaus kann heute noch im Budapester Verkehrsmuseum besichtigt werden. Die „Brandenburg CI", ebenfalls ein Aufklärer, produzierten die 1915 in Albertfalva gegründeten Ungarischen Flugzeugwerke AG (UFAG) (2 Ft), später den Schnellaufklärer „UFAG CI" (4 Ft). Die „Gerle-13" schuf die Werkstatt der Budapester Technischen Universität nach Entwürfen von Antal Bánhidi (10 Ft). Die „WM-13" (12 Ft) schließlich ist eine Weiterentwicklung der in der WM-Flugzeugfabrik Manfred Weiss, Csepel, unter Leitung von Andor Halász hergestellten „WM-10".
Interessant ist zweifellos auch eine Sondermarkenserie aus Kuba, die Überseeflugrouten des nationalen Luftverkehrsunternehmens CUBANA gewidmet ist. Die abgebildeten Maschinen sind – ebenso wie die ungarische Serie – zudem geeignet, ein philatelistisches Typenmusterbuch anzulegen.

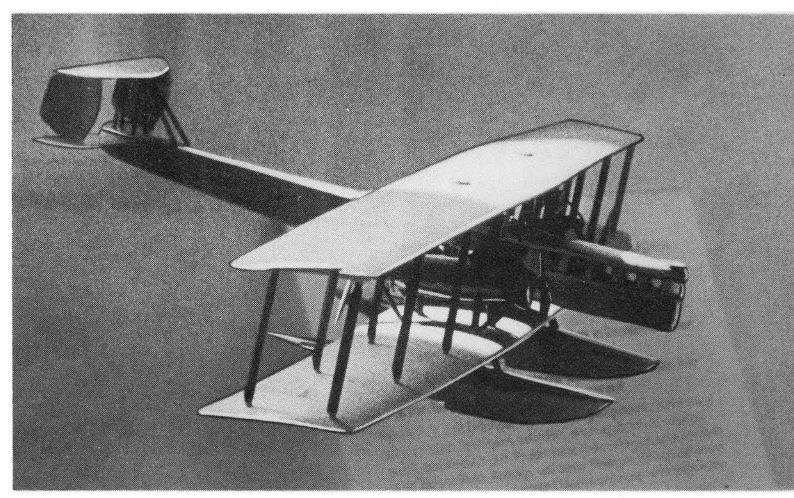


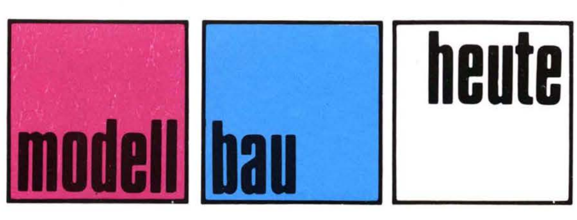
◀ ◀ ◀ Leopold Prchal aus Prag baute dieses Modell der amerikanischen Fregatte „Constitution" aus einem jugoslawischen Bausatz, der in der ČSSR zum Preis von 500 Kronen erhältlich ist. Der Bau dauerte etwa fünf Monate.

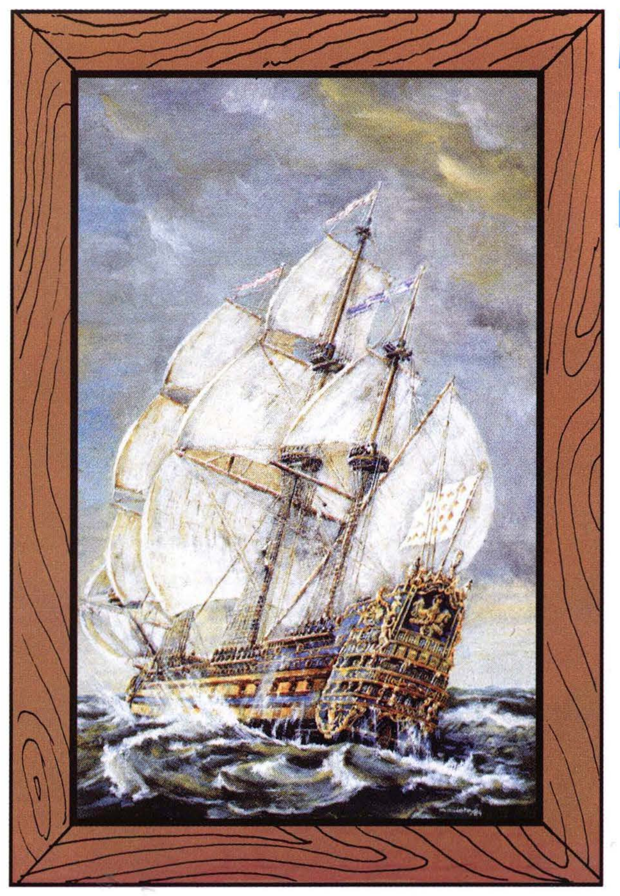


Im Museum entdeckt

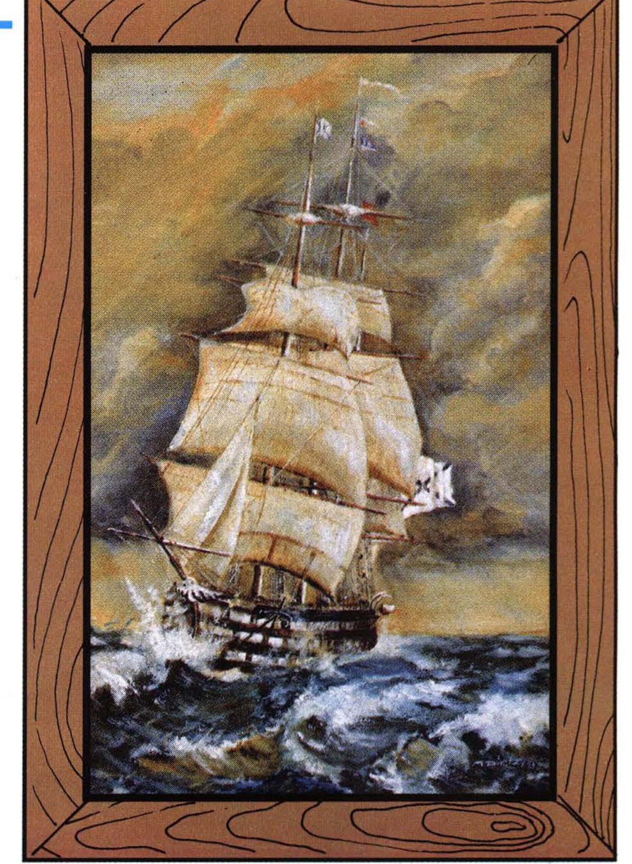
Dieses Modell der ZEPPELIN 8 301 ist in der Luftfahrtabteilung des Verkehrsmuseums Dresden zu sehen.
Die ZEPPELIN 8 301 wurde im Jahre 1918 in Staaken gebaut und diente gegen Ende des I. Weltkrieges als Aufklärungs- und Bombenflugzeug. Nach dem Kriege wurde der riesige Doppeldecker für den Zivilluftverkehr umgerüstet und an Wochenenden für Flüge im Seebäderverkehr zwischen Berlin und Swinemünde (heute: Swinoujście) eingesetzt.
Das Modell zeigt die Version mit Schwimmern (Überführungsflug nach Warnemünde) und wurde etwa im Maßstab 1:50 erbaut.
Das Verkehrsmuseum befindet sich in der Augustusstraße 1 (Tel. 49 63 47) und ist dienstags bis sonntags von 9.00 bis 17.00 Uhr geöffnet.







Modell-bauer malen



Ölgemälde:
Axel Dietz